



RAITANY COSTA DE ALMEIDA

**HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E OUTROS
FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM UMA
AMOSTRA DA POPULAÇÃO DE PORTO VELHO – RO:
COMPARAÇÃO URBANA versus RIBEIRINHA**

***HYPERTESION AND OTHER CARDIOVASCULAR RISK
FACTORS IN A SAMPLE OF THE POPULATION
OF PORTO VELHO - RO:
URBAN AREA VERSUS RIVERSIDE AREA***

**CAMPINAS
2015**



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

RAITANY COSTA DE ALMEIDA

**DE RISCO CARDIOVASCULAR EM UMA AMOSTRA DA
POPULAÇÃO DE PORTO VELHO – RO:
COMPARAÇÃO URBANA versus RIBEIRINHA**

***HYPERTESION AND OTHER CARDIOVASCULAR RISK
FACTORS IN A SAMPLE OF THE POPULATION
OF PORTO VELHO - RO:
URBAN AREA VERSUS RIVERSIDE AREA***

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Doutor em Clínica Médica na Área de Concentração em Clínica Médica.

Thesis presented to the Faculty of Medical Sciences, State University of Campinas - UNICAMP, as part of the requisite criteria for obtainment of the Doctoral degree in Internal Medicine in the area of concentration in Internal Medicine.

ORIENTADOR: PROF. DR. OTÁVIO RIZZI COELHO

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELO ALUNO RAITANY COSTA DE ALMEIDA, E
ORIENTADA PELO PROF. DR. OTÁVIO RIZZI COELHO.

Assinatura do Orientador

CAMPINAS
2015

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

AL64h Almeida, Raitany Costa de, 1977-
Hipertensão arterial sistêmica e outros fatores de risco cardiovascular em uma amostra da população de Porto Velho - RO : comparação urbana e ribeirinha / Raitany Costa de Almeida. – Campinas, SP : [s.n.], 2015.

Orientador: Otávio Rizzi Coelho.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Hipertensão. 2. Prevalência. 3. Terapêutica. 4. Sistema cardiovascular - Fatores de risco. 5. Doenças cardiovasculares - Prevenção e controle. I. Coelho, Otávio Rizzi, 1948-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Hypertension and other cardiovascular risk factors in a sample of the population of Porto Velho - RO : urban area versus riverside area

Palavras-chave em inglês:

Hypertension

Prevalence

Therapeutics

Cardiovascular system, Risk factors

Cardiovascular diseases, Prevention and control

Área de concentração: Clínica Médica

Titulação: Doutor em Clínica Médica

Banca examinadora:

Otávio Rizzi Coelho [Orientador]

Andrei Carvalho Sposito

Marcos Antonio Tambascia

Thiago Souza Veiga Jardim

Andréa Araújo Brandão

Data de defesa: 20-02-2015

Programa de Pós-Graduação: Clínica Médica

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

RAITANY COSTA DE ALMEIDA

ORIENTADOR(A): PROF(A). DR(A). OTÁVIO RIZZI COELHO

MEMBROS:

1. PROF(A). DR(A). OTÁVIO RIZZI COELHO



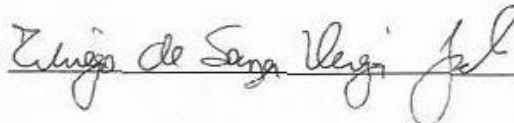
2. PROF(A). DR(A). ANDREI CARVALHO SPOSITO



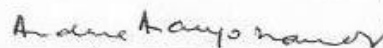
3. PROF(A). DR(A). MARCOS ANTONIO TAMBASCIA



4. PROF(A). DR(A). THIAGO SOUZA VEIGA JARDIM



5. PROF(A). DR(A). ANDRÉA ARAUJO BRANDÃO



Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas.

Data: 20 de fevereiro de 2015

RESUMO

ALMEIDA R. C. **Hipertensão arterial sistêmica e outros fatores de risco cardiovascular em uma amostra da população de Porto Velho – RO: comparação urbana versus ribeirinha.** Campinas, 2015. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

Hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma importante causa evitável de morbidade e mortalidade cardiovascular. Vários estudos apontam para o aumento de sua prevalência no mundo e baixo controle pressórico, mas existem poucos dados referentes as comunidades ribeirinhas. Esta pesquisa compara a prevalência, consciência, tratamento e controle de HAS entre população urbana e ribeirinha em Porto Velho, região Amazônica, assim como avalia outros fatores de risco cardiovascular. Foi conduzido um estudo transversal, fundamentado em inquérito domiciliar em indivíduos de 35 a 80 anos, recrutados entre julho e dezembro de 2013. Realizado entrevista com questionário padronizado, medidas de pressão arterial (PA), peso, altura e circunferência abdominal (CA). HAS foi definido através de indivíduos que relataram ter a doença, ou prescritos para uso de medicações anti-hipertensivas ou aqueles que tinham PA sistólica ≥ 140 mmHg ou PA diastólica ≥ 90 mmHg, na média de duas medidas usando dispositivo digital automático. Consciência foi baseada em autorrelatos, tratamento no uso de medicamento anti-hipertensivo, e controle foi definido quando indivíduos apresentavam PA menor do que 140/90 mmHg. Foi calculado índice de massa corpórea (IMC) e CA para avaliação de obesidade e obesidade abdominal. Também foi avaliado, através de autorrelatos, a taxa de diabetes, dislipidemia, tabagismo. Entre 1410 participantes, 750 (53,19%) tinham HAS e 473 (63,06%) eram cientes do diagnóstico. Daqueles que tinham consciência do diagnóstico, a maioria 404 (85,41%) recebia tratamento farmacológico, mas a taxa de controle foi baixa. As percentagens de prevalência e tratamento foram maiores na área urbana, respectivamente, (55,48% vs. 48,87%)($p=0,02$) e (61,25% vs. 52,30%)($p<0,01$). A consciência de HAS foi maior na área ribeirinha (61,05% vs.

67,36%)($p < 0,01$), mas as taxas de controle, tanto entre todos os hipertensos quanto naqueles que faziam tratamento farmacológico, foram similares, respectivamente, (22,11% vs. 23,43%)($p = 0,69$) e (33,88% vs. 34,32%) ($p = 0,77$). Não houve diferença significativa no sobrepeso (40,93% vs. 40,28%)($p = 0,73$); obesidade (19,10% vs 19,63%)($p = 0,68$) e tabagismo (18,56% vs. 16,76%)($p = 0,09$). Cerca de metade dos participantes apresentavam HAS. A prevalência foi mais alta nos urbanos, mas a diferença para os ribeirinhos foi pequena. Dos indivíduos hipertensos, tanto na área urbana quanto ribeirinha, menos de um quarto tinham HAS controlada.

Palavras chave: Hipertensão; Prevalência; Terapêutica; Sistema cardiovascular - Fatores de risco; Doenças cardiovasculares - Prevenção e controle.

ABSTRACT

Hypertension and other cardiovascular risk factors in a sample of the population of Porto Velho - RO: urban area versus riverside area.

High blood pressure (hypertension) is a major preventable cause of cardiovascular morbidity and mortality. Several studies indicate to the increase its prevalence in the world and low control rate, but there are few data on the riverside communities. This research compares the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between urban and riverside population in Porto Velho, the Amazon region, as well as evaluating other cardiovascular risk factors. A cross-sectional study was conducted, based on a household survey in individuals 35-80 years recruited between July and December 2013. Directed interview with standardized questionnaire, blood pressure measurements (PA), weight, height and waist circumference (WC). Hypertension was defined by individuals who reported having the disease, or prescribed for use of antihypertensive medications or those who had systolic blood pressure ≥ 140 mmHg or diastolic BP ≥ 90 mmHg, the mean of two measurements using automatic digital device. Awareness was based on self-reports, treatment in the use of antihypertensive medication, and control was defined as a BP $\leq 140/90$ mm Hg. We calculated body mass index (BMI) and WC for assessing obesity and abdominal obesity. We also assessed through self-report, the rate of diabetes, dyslipidemia, smoking. Among 1410 participants, 750 (53.19%) had hypertension and 473 (63.06%) were aware of their diagnosis. Of those who were aware of the diagnosis, 404 (85.41%) received pharmacological treatment, but the control rate was low. The percentages of prevalence and treatment were higher in urban areas, respectively (55.48% vs. 48.87%) ($p = 0.02$) and (61.25% vs. 52.30%) ($p < 0.01$). Awareness was higher in the riverside area (61.05% vs. 67.36%) ($p < 0.01$), but control rates, both among all hypertensive patients and in those who were pharmacological treatment were similar, respectively, (22.11% vs. 23.43%) ($p = 0.69$) and (33.88% vs. 34.32%) ($p = 0.77$).

There was no significant difference in the overweight (40.93% vs. 40.28%) ($p = 0.73$); obesity (19.10% vs. 19.63%) ($p = 0.68$) and smoking (18.56% vs. 16.76%) ($p = 0.09$). Hypertension prevalence was higher in the urban population than in the riverside population. Of the hypertensive individuals in both areas, $< 25\%$ had controlled blood pressure.

Keywords: Hypertension; Prevalence; Therapeutics; Cardiovascular system, Risk factors; Cardiovascular diseases, Prevention and control

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT	vii
LISTA DE TABELAS	xix
LISTA DE FIGURAS	xxi
LISTA DE SÍMBOLOS	xxiii
LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS	xxv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica (HAS).....	3
1.2 Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica no Brasil	6
1.3 Tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS)	10
1.4 Desafios na qualidade do manejo de HAS	15
1.5 Outros fatores de risco cardiovascular	18
1.5.1 Tabagismo.....	18
1.5.2 Obesidade e sobrepeso	19
1.5.3 Dislipidemia	20
1.5.4 Diabetes	21
1.5.5 Sedentarismo	22
1.6 Hipertensão arterial sistêmica na Amazônia brasileira	23
2. OBJETIVOS.....	27
2.1 Objetivos Primários	27
2.2 Objetivos Secundários.....	27
3. PREMISSA E HIPÓTESES	29
4. MÉTODOS	31
4.1 Desenho do estudo	31
4.2 População do estudo.....	31
4.3. Local de pesquisa: aspectos demográficos	31
4.4 Amostra a ser estudada	34
4.5 Procedimentos para coleta de dados	35
4.6 Definição das variáveis e procedimentos de aferição	37
4.7 Controle de Qualidade da coleta de dados	42

4.8 Análise estatística dos dados	42
4.9 Aspectos éticos	43
5. RESULTADOS.....	45
6. DISCUSSÃO.....	55
6.1 Limitações do estudo	62
7. ARTIGO PUBLICADO.....	65
8 CONCLUSÕES	75
9. REFERÊNCIAS	77
APÊNDICES	91

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais **Raimundo e Roselene**, responsáveis pela
minha educação e conquistas.*

*A minha esposa **Renata** pelo incentivo e compreensão.*

*Ao meu irmão **Ronilson** (in memoriam) pela proteção.*

AGRADECIMENTOS

*Aos **participantes da pesquisa** que confiaram no meu trabalho e depositaram esperança, principalmente os ribeirinhos, que após três meses da coleta de dados in loco, tiveram que abandonar suas casas devido a maior enchente da história do rio Madeira.*

*A minha **família**, pelo carinho e amor irrestrito.*

*Ao meu orientador, **Prof. Dr. Otávio Rizzi Coelho**, que esteve ao meu lado neste e em outros projetos (residência médica em Cardiologia, subespecialização em ecocardiografia e mestrado em Clínica Médica) sempre disposto a ajudar e fornecer orientações e confiança. Minha gratidão eterna!*

*Aos amigos e futuros médicos **Diego Jordão, Karime Deguchi e Carlos Spesia** pela dedicação em pesquisa clínica e empenho acadêmico.*

*Ao **Departamento de Medicina da Universidade Federal de Rondônia**, que possibilitou minha inserção como docente do magistério superior nos desafios de ajudar na construção de um curso de Medicina, público e de qualidade.*

*Ao amigo **Daniel Dei Santi** pelo exemplo de determinação e superação (esteve comigo em vários projetos na reativação da Liga de Cardiologia – UNICAMP em 2005, iniciação científica, apresentações de temas livres em congressos).*

Aos **estudantes de Medicina** que participaram comigo do Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde – Prevenção de doenças cardiovasculares.

A todos os **alunos e ex-alunos de Medicina da Universidade Federal de Rondônia**, que me possibilitaram avançar no processo ensino/aprendizagem com visão crítica e reflexiva.

Minha gratidão a **Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP**, instituição que me acolheu com sua filosofia, academicismo e inovação. Exemplo e orgulho para os brasileiros.

À **Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho** que nos deu apoio logístico.

Aos pesquisadores do **IBGE** (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) que disponibilizaram dados e mapas na fase inicial da pesquisa.

Aos **professores Andrei Sposito e José Roberto Matos** pelas importantes orientações na qualificação desta tese.

A todos os **amigos** que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento acadêmico, profissional e principalmente humano.

*“Viver! Não ter a vergonha de ser feliz. Cantar e cantar e
cantar, a beleza de ser um eterno aprendiz ”
(Gonzaguinha)*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas.	46
Tabela 2. Prevalência de HAS, por faixa etária e por área residencial.....	47
Tabela 3. Comparação de média (desvio padrão) de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e IMC em todos os participantes por área residencial.....	47
Tabela 4. Comparação de valores médios (desvio padrão) de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) por faixa etária e área residencial em todos os participantes.....	48
Tabela 5. Consciência de HAS por gênero e área residencial	49
Tabela 6. Indivíduos que referiram HAS com tratamento farmacológico por número de classes de anti-hipertensivos e área residencial.....	50
Tabela 7. Tipos de tratamento usados para hipertensão arterial sistêmica por área residencial.	51
Tabela 8. Controle dos níveis pressóricos em indivíduos com critério HAS por faixa etária, gênero e área residencial.....	52
Tabela 9. Comparação dos fatores de risco associados com o desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica por área residencial.....	53
Tabela 10. Comparação de sobrepeso, obesidade e circunferência abdominal por área residencial.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo para o tratamento da HAS conforme VI diretrizes brasileiras de hipertensão.	14
Figura 2. Amazônia Legal	25
Figura 3. Mapa evidenciando área urbana de Porto Velho e as cinco comunidades ribeirinhas visitadas ao longo do rio Madeira	33
Figura 4. Vista aérea do rio Madeira próximo a Porto Velho	33

LISTA DE SÍMBOLOS

$<$	- menor que
$>$	- maior que
\leq	- menor ou igual
\geq	- maior ou igual

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS

ACC	- Antagonistas dos canais de cálcio
ADA	- American Diabetes Association
AVC	- Acidente vascular cerebral
BRA	- Bloqueadores do receptor da angiotensina II
BRFSS	- Behavioral Risk Factor Surveillance System
CA	- Circunferência abdominal
CT	- Colesterol total
Cm	- centímetros
DAC	- Doença arterial coronariana
DASH	- Dietary Approaches to Stop Hypertension
DCNT	- Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	- Doenças cardiovasculares
DM	- Diabetes
DP	- Desvio padrão
HAS	- Hipertensão arterial sistêmica
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDF	- International Diabetes Federation

IECA	- Inibidores da enzima de conversão de angiotensina
IMC	- Índice de massa corporal
Kg/m²	- quilogramas por metro quadrado
mmHg	- milímetros de mercúrio
NHANES	- National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PA	- Pressão arterial
PAS	- Pressão arterial sistólica
PAD	- Pressão arterial diastólica
PNAD	- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PURE	- Prospective Urban Rural Epidemiology
SUS	- Sistema Único de Saúde
VIGITEL	- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças cardiovasculares (DCV) são importantes causas de morbidade e mortalidade. Dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS) revelam que, no ano de 2012, 27,33% de todas as internações, foram devido as enfermidades cardiovasculares. No estado de Rondônia, no mesmo período, a taxa foi próxima da média nacional com 27,13% das internações hospitalares.¹ Segundo o Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde (MS), quanto a taxa de mortalidade por doença específica, em 2011, tivemos 335.213 óbitos por doenças do aparelho circulatório.²

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em vários relatórios, aponta o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre elas, principalmente hipertensão arterial sistêmica (HAS), acidente vascular cerebral (AVC) e doença isquêmica do coração (DIC). Estima-se que cerca de dezessete milhões e quinhentas mil mortes ocorreram no ano de 2012 por causa das DCV.³ Estas constituem a principal causa de morte no mundo, afetando não só países industrializados, mas, acima de tudo, países de baixa e média renda, onde ultrapassou as doenças infecciosas como a primeira causa de morte e seu impacto ameaça o desenvolvimento econômico e social. O aumento da prevalência das DCV nos últimos anos, juntamente com a mortalidade projetada para as próximas décadas constituem um argumento irrefutável para a implementação urgente de intervenções bem planejadas para controlar essa pandemia, especialmente nas regiões de baixo nível socioeconômico.⁴ Alguns países, como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Finlândia, Austrália conseguiram reduzir a mortalidade por DCV entre o ano 2000 e 2012. Inclusive o Brasil reduziu a taxa de mortalidade ajustada para idade por 100.000 habitantes

de 288,8 em 2000 para 214,2 em 2012, segundo dados do Observatório de Saúde Global da OMS. Contudo, nosso país é o quarto pior em todo o continente americano, perdendo apenas para Guiana, Bolívia e Paraguai.⁵

Os desafios são imensos no cenário de prevenção cardiovascular primária e secundária. Mesmo com a diminuição das taxas de mortalidade em determinados países a morbidade permanece alta e traz uma questão que vem se agravando nos últimos anos, a incapacidade avaliada em anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY). O DALY é um indicador que procura medir simultaneamente o impacto da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos. O DALY mede os anos de vida perdidos seja por morte prematura (anos de vida perdidos por morte prematura) ou incapacidade (anos de vida vividos com incapacidade - problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos.) em relação a uma esperança de vida ideal. Um importante estudo publicado em 2013 avalia a carga da doença global, através de DALY comparando 1990 e 2010 e demonstra a transição epidemiológica, pois em 1990 as doenças infecciosas do trato respiratório baixo liderava, enquanto em 2010 a liderança em DALY passou para as DCV.⁶

É muito difícil fornecer aos pacientes atendimento médico eficaz e de alta qualidade, em escala global, sem saber seus diagnósticos e, conseqüentemente, a melhor abordagem terapêutica. Da mesma forma, para os sistemas de saúde de cada país, é necessário entender os principais desafios e concentrar esforços para melhorar a saúde da população. A identificação dos fatores de risco cardiovascular e, principalmente, o enorme desafio do controle deles são medidas fundamentais para diminuir a mortalidade, morbidade e incapacidade provocada pelas DCV. A partir desse perfil epidemiológico global, a OMS solicita a aplicação de programas de prevenção cardiovascular bem conduzidos tendo como meta a

redução em 25% da mortalidade global por DCNT, incluindo as DCV até 2025. Cinco ações são colocadas no cenário do cuidado primário: redução do consumo de sal, acelerar o controle do tabagismo, reduzir o consumo de bebidas alcoólicas, tratar adequadamente pessoas com alto risco cardiovascular e reduzir o sedentarismo.⁷ Várias sociedades de cardiologia, em todo o mundo, se mobilizaram e aderiram a campanha da OMS, inclusive a Sociedade Brasileira de Cardiologia fez um documento, em dezembro de 2012, intitulado “ Carta do Rio” assumindo o compromisso e em 2013 publica a primeira diretriz brasileira de prevenção cardiovascular.⁸

Quanto aos fatores de risco cardiovasculares, o INTERHEART Study, em 2004, foi um grande estudo caso-controle realizado em 52 países, que demonstrou nove fatores de risco modificáveis relacionados ao risco de infarto do miocárdio. Dentre eles estão: dislipidemia, tabagismo, HAS, diabetes, obesidade abdominal, fatores psicossociais, o consumo de frutas, legumes e álcool, e a atividade física regular. Este achado sugere que abordagens para a prevenção podem ser baseadas em princípios semelhantes em todo o mundo e tem o potencial de prevenir casos mais precoces do infarto do miocárdio, consequentemente, reduzindo morbidade e mortalidade cardiovascular.⁹

1.1 Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica (HAS)

HAS é uma doença comum em todas as populações humanas, exceto em alguns indivíduos que vivem em uma cultura isolada. As variações regionais da PA sofrem influências globais, tal como o gradiente de temperatura em áreas mais distantes da linha do equador, mas os padrões de PA são determinados, primariamente, por fatores sociais e culturais locais. Vários problemas confrontam

as tentativas de elencar os processos causais que determinam a variação da PA entre grupos populacionais. Dentre os principais desafios temos: a dificuldade de padronização das medições da PA em larga escala, viés introduzido pela variável taxa de tratamento e o potencial efeito da idade.¹⁰ Existem poucos dados que resumem, de maneira padronizada, a prevalência de HAS no contexto nacional e internacional.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia, em 2010, na VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, aponta uma prevalência de HAS acima de 30% com base em inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 15 anos. Em cerca de 22 estudos, encontraram média de 32,5%, sendo mais de 50% entre 60 e 69 anos e em torno de 75% em indivíduos acima de 70 anos.¹¹ No cenário internacional um grande estudo chamado PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) avaliou cerca de 142.000 sujeitos em 17 países de diferentes níveis econômicos e encontrou uma prevalência de 40.1% (36,7% – 43,6%) na população urbana e 39,2% (35,8% - 42,6%) na população rural, com uma idade média geral de 50,58 anos (DP = 9,7). No Brasil, o estudo PURE estudou 5549 indivíduos com idade média de 52,21 anos (DP = 9,3), 55,3% pertencente ao gênero feminino e 34,7% eram moradores de áreas rurais e demonstrou uma prevalência de HAS (pessoas entre 35 e 70 anos que apresentavam níveis pressóricos sistólicos ≥ 140 mm Hg ou níveis pressóricos diastólicos ≥ 90 mm Hg ou faziam uso de tratamento anti-hipertensivo) de 52.6%.¹²

Uma vez avaliado a prevalência de HAS, outros dados importantes no contexto da epidemiologia dessa doença são a consciência do indivíduo de ter a enfermidade, se faz tratamento anti-hipertensivo não medicamentoso e medicamentoso e principalmente se os níveis pressóricos estão controlados. No estudo PURE, dentre todos os participantes, 49,5% (46,0 – 53,0) dos urbanos

sabiam ter HAS enquanto 41,8% (38,4 – 45,3) dos moradores de áreas rurais tinham consciência, sendo tal diferença estatisticamente significativa. Quando avaliado a consciência de HAS apenas nos países classificados como de renda média- alta no estudo (Argentina, Brasil, Chile, Malásia, Polônia, África do Sul e Turquia) não houve diferença estatisticamente significativa entre área urbana e rural, respectivamente, 52,1% (46,9 – 57,4) e 51,9% (46,6 – 57,2). Em relação ao tratamento anti-hipertensivo e o controle pressórico dentre todos os hipertensos nos 17 países, foram encontradas taxas maiores na população urbana, respectivamente, 42,3% (38,6 – 46,1) versus 33,9% (30,5 – 37,4) e 14,5% (12,0 – 17,5) versus 9,8% (8,0 – 12,0). Tais diferenças não foram demonstradas nos grupos de países de renda alta e renda média- alta, por exemplo, neste grupo de países que inclui o Brasil a taxa de tratamento nos urbanos foi de 46,1% (40,5 – 51,9) e na população rural foi de 46,9% (41,3 – 52,7) ($p = 0,29$) e os controles pressóricos dentre todos os hipertensos do estudo foram, respectivamente, 15,8% (11,9 – 20,7) e 14,7% (11,0 – 19,4) ($p = 0,08$).¹²

HAS é um problema de saúde pública mundial, uma das principais doenças crônicas não transmissíveis, caracterizada pela alta prevalência e baixo controle dos níveis pressóricos, aumentando significativamente o risco cardiovascular, cerebrovascular e de doenças renais.¹³ A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica que 25% a 60% da população adulta sofre de HAS no mundo, aumentando essa taxa conforme a faixa etária.^{14,15}

Uma revisão sistemática, feita entre 2003 e 2009, com base em publicações de inquéritos populacionais de 35 países tinha como objetivo quantificar as diferenças de prevalência, conhecimento, tratamento e controle da HAS entre países classificados como “desenvolvidos” e “em desenvolvimento”. Entre homens, a média de prevalência, conhecimento, tratamento e controle de HAS

foram, respectivamente, 32,2%, 40,6%, 29,2% e 9,8% em países “em desenvolvimento” e respectivamente, 40,8%, 49,2%, 29,1% e 10,8% em países “desenvolvidos”. Entre mulheres, a média de prevalência, conhecimento, tratamento e controle de HAS foram, respectivamente, 30,5%, 52,7%, 40,5% e 16,2% em países “em desenvolvimento” e respectivamente, 33,0%, 61,7%, 40,6% e 17,3% em países “desenvolvidos”. Após ajuste para a idade, a prevalência de HAS entre homens foi menor nos países “em desenvolvimento”. Este estudo concluiu que, exceto a maior prevalência de homens hipertensos nos países “desenvolvidos”, as taxas analisadas em países “em desenvolvimento” estão próximas daquelas dos países “desenvolvidos”.¹⁶

1.2 Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica no Brasil

Alguns estudos brasileiros avaliaram a prevalência, o conhecimento, tratamento e controle da HAS. Jardim e colaboradores publicaram um estudo transversal realizado em Goiânia (capital do estado de Goiás), em 2002, com 1739 indivíduos que demonstrou uma prevalência de 36,7% em uma população com idade média de 39,7 anos e 65,4% do gênero feminino. Nesta pesquisa foi encontrada correlação positiva de HAS com IMC, CA e faixa etária.¹⁷ Um estudo transversal conduzido na cidade de Campo Grande (capital do estado de Mato Grosso do Sul), em 2005, em uma amostra de 892 indivíduos encontrou uma prevalência de HAS de 41,4%, sendo que 69,2% sabiam ter a doença (consciência/ conhecimento) e 57,3% faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos.¹⁸ Para avaliar a prevalência de HAS em uma cidade de pequeno porte (menos de 10.000 habitantes), pesquisadores fizeram um estudo transversal, em 2002, em Firminópolis, estado de Goiás, com 1162 indivíduos com

idade média de 43.2 anos e encontraram uma prevalência de HAS de 32,7%.¹⁹ Gus e colaboradores publicaram um estudo, realizado no estado do Rio Grande do Sul, em 2001, com 1068 sujeitos, idade média de 44,7 anos e 48,2% do gênero masculino encontrou uma prevalência de HAS de 33,7%, sendo que: 49,2% desconheciam ser hipertensos; 10,4% tinham conhecimento de ser hipertensos, mas não seguiam o tratamento; 30,1% seguiam o tratamento, mas não apresentavam controle adequado e 10,3% seguiam o tratamento anti-hipertensivo e apresentavam bom controle pressórico.²⁰

Em 2011, foi realizado um estudo transversal em comunidades quilombolas no município de Vitória da Conquista, no estado da Bahia. Esta pesquisa avaliou 797 sujeitos, com idade média de 44,8 anos, 54,3% do gênero feminino e obteve uma prevalência de 45,7% de HAS.²¹ Entre 2004 e 2005, foi conduzido um estudo transversal, na cidade de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, com 1717 indivíduos, idade média de 55,1 anos ($\pm 14,4$), 51,34% do gênero feminino. Da amostra total, 762 (44,37%) eram hipertensos, porém esse estudo fez uma análise por faixa etária de 18 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, ≥ 70 anos e encontrou uma prevalência de HAS 25,2% ajustada para o número de habitantes em cada faixa etária de acordo com censo de 2000 do IBGE.²² Lessa e colaboradores, em 2006, publicou um estudo transversal conduzido na cidade de Salvador, estado da Bahia, realizado entre 1999 e 2000, quando encontrou uma prevalência de HAS de 29,9% em 1439 sujeitos com idade média de 41,1 anos.²³ Ainda na região nordeste do Brasil, Barbosa e colaboradores realizaram um estudo transversal, em 2003, na cidade de São Luís, estado do Maranhão, com 835 sujeitos, idade média de 39,4 anos, sendo 59,2% do gênero feminino demonstrou uma prevalência de HAS de 27,4%.²⁴

Na região centro-oeste do Brasil, além dos estudos citados feitos nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, temos dois realizados em cidades do interior do Mato Grosso. Martins e colaboradores fizeram uma pesquisa transversal, em 2007, na cidade de Sinop, estado do Mato Grosso, com 690 sujeitos, idade média de 37,7 anos, 60,2% gênero feminino e encontrou uma prevalência de HAS na amostra de 23,2%.²⁵ O outro estudo foi conduzido, em 2006, na cidade de Nobres- MT, por Rosário e colaboradores que encontraram uma prevalência de HAS de 30,1% em uma amostra com 1003 sujeitos, idade média de 42,6 anos, 48,7% do gênero feminino. Neste estudo, em relação aos hipertensos, observou-se que 73,5% tinham conhecimento/consciência da doença, 61,9% utilizavam medicamentos anti-hipertensivos e dentre estes 24,2% apresentavam controle pressórico adequado.²⁶

Oliveira e colaboradores publicaram, em 2013, um estudo realizado com 841 sujeitos em comunidades ribeirinhas do Rio Madeira que resultou em uma prevalência de HAS de 26%, porém não foi informado a idade média da amostra. Os autores divulgaram, apenas, as percentagens por faixa etária nessa amostra: 28,9% tinham entre 16 anos e 29 anos; 24,9% tinham entre 30 e 39 anos; 18,5% tinham entre 40 e 49 anos; 13,7% tinham entre 50 e 59 anos e 14% tinham mais de 60 anos. Estes dados analisados refletem uma população muito jovem. Quando avaliado a prevalência de HAS por faixa etária observou-se: 10,7% em indivíduos entre 16 e 29 anos; 17,2% entre 30 e 39 anos; 25% entre 40 e 49 anos; 40% entre 50 e 59 anos e 58,7% nos sujeitos acima de 60 anos.²⁷

Todas as pesquisas citadas foram inquéritos feitos através de visitas domiciliares com critério de HAS sendo o achado na aferição da pressão arterial (PA), utilizando esfigmomanômetro de braço, uma pressão arterial sistólica (PAS) maior do que 140 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) maior do que 90

mmHg ou sujeitos que faziam uso de medicação anti-hipertensiva. Outras pesquisas avaliaram a prevalência de HAS baseada em autorrelatos, ou seja, o indivíduo é questionado se é portador de HAS não sendo aferida a PA. No Brasil, em 2006, o Ministério da Saúde iniciou uma pesquisa anual, baseada em inquérito telefônico, denominada VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) que corresponde a um instrumento que monitora a distribuição de fatores de risco e proteção para as principais doenças crônicas não transmissíveis, inclusive a HAS autorreferida, utilizando cerca de 54.000 entrevistas telefônicas em todas as capitais brasileiras e no Distrito Federal.²⁸

A análise dos dados do VIGITEL de 2011 apontam uma prevalência de HAS de 22,7%, em uma amostra de população adulta com idade maior ou igual a 18 anos, conforme resposta dada para a questão “Algum médico já lhe disse que o (a) senhor (a) tem pressão alta” . Não foi divulgado a idade média da amostra, mas foi divulgado a prevalência de HAS por faixa etária sendo de 20,1%, 35,3%, 50,5% e 59,7%, respectivamente, nas faixas entre 35 - 44 anos, 45 - 54 anos, 55 - 64 anos, acima de 65 anos.²⁹ Esta ferramenta do Ministério da Saúde brasileiro, tem certa influência dos Estados Unidos, onde ocorre um inquérito telefônico de fatores de risco comportamentais, Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), e tem utilizado a metodologia autorreferida para o monitoramento da HAS há mais de 20 anos. De acordo com os dados do BRFSS, a prevalência de HAS, de 2005 a 2009, aumentou de 25,8% para 28,3%.³⁰

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), avaliaram a prevalência de HAS autorreferida através de visita domiciliar em 150.591 residências. 257.861 pessoas com mais de 20 anos de idade responderam a

pergunta “ Algum profissional de saúde falou que você tem hipertensão (pressão alta)? ”. Este estudo, teve uma distribuição relativa de 85% em área urbana e 15% em área rural e encontrou uma prevalência global de HAS de 20,9% no Brasil, sendo 21% na zona urbana e 20,1% na zona rural. Não foi divulgado a idade média da população estudada, mas quando analisado a prevalência de HAS por faixa etária observou-se: 4,6% entre 20 e 35 anos; 17,7% entre 36 e 50 anos; 40,6% entre 51 e 65 anos e 56,4% em pessoas acima de 65 anos.³¹

Estudos clínicos demonstraram que a detecção, o tratamento e o controle da HAS são fundamentais para a redução de eventos cardiovasculares. No Brasil, apesar da heterogeneidade dos trabalhos, estudos transversais realizados nos últimos quinze anos revelaram baixos níveis de controle da PA, menos de 25% dos indivíduos hipertensos apresentavam PA sistólica menor ou igual a 140 mmHg e PA diastólica menor ou igual a 90 mmHg. A comparação das frequências de conhecimento e tratamento de HAS em determinados estudos brasileiros com as obtidas em 44 estudos de 35 países revelaram taxas semelhantes em relação ao conhecimento da doença, mas uma superioridade brasileira no tratamento instituído, em especial em municípios com ampla cobertura da Estratégia Saúde da Família.¹¹

1.3 Tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS)

A terapêutica para HAS inclui terapia não farmacológica e geralmente necessita de terapia farmacológica. O tratamento da HAS sempre inclui uma mudança ou melhora no estilo de vida. Podemos citar algumas medidas não farmacológicas que favorecem o controle pressórico como:

- a)** Redução ou controle do peso. A relação entre os aumentos de peso e da pressão arterial é quase linear, sendo observada em adultos e adolescentes. Perdas de peso e da circunferência abdominal correlacionam-se com reduções da PA e melhora de alterações metabólicas associadas. Assim, as metas antropométricas a serem alcançadas são o índice de massa corporal (IMC) menor que 25 kg/m² e a circunferência abdominal < 102 cm para os homens e < 88 para as mulheres.³²
- b)** Estilo alimentar. A dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), rico em frutas, hortaliças, fibras, minerais e laticínios com baixos teores de gordura, tem importante impacto na redução da PA.³³ Outro padrão dietético recomendado é a dieta do Mediterrâneo, com alto consumo de frutas e hortaliças revelou ser inversamente proporcional aos níveis de PA, mesmo com um mais alto percentual de gordura. A substituição do excesso de carboidratos nesta dieta por gordura insaturada induz à uma redução da PA mais significativa.³⁴
- c)** Redução do consumo de sal. Apesar das diferenças individuais de sensibilidade ao sódio, mesmo modestas reduções na quantidade de sal são, em geral, eficientes em reduzir a PA. Isto reforça as orientações, tanto para os hipertensos auxiliando no tratamento quanto para os não hipertensos prevenindo novos casos.³⁵
- d)** Atividade Física. Ensaios clínicos controlados demonstraram que os exercícios aeróbios (isotônicos), que devem ser complementados pelos resistidos, promovem reduções de PA, estando indicados para a

prevenção e o tratamento da HAS. A recomendação é de que inicialmente os indivíduos realizem atividades leves a moderadas.³⁶

- e) Controle do estresse psicossocial. Fatores psicossociais, econômicos, educacionais e o estresse emocional participam do desencadeamento e manutenção da HAS e podem funcionar como barreiras para a adesão ao tratamento e mudança de hábitos. Diferentes técnicas de controle do estresse têm sido avaliadas, porém com resultados conflitantes.³⁷
- f) Cessação do tabagismo. A cessação do tabagismo constitui medida fundamental e prioritária na prevenção primária e secundária das doenças cardiovasculares e de diversas outras doenças.^{38,39}

Quanto ao tratamento farmacológico, existem diversas classes de drogas anti-hipertensivas. Estes medicamentos, usados de forma adequada, reduzem os níveis pressóricos, conseqüentemente, os eventos cardiovasculares fatais e não fatais.⁴⁰ De acordo com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, qualquer medicamento dos grupos de anti-hipertensivos comercialmente disponíveis, desde que resguardadas as indicações e contraindicações específicas, pode ser utilizado para o tratamento da HAS, com exceção dos vasodilatadores diretos em monoterapia. Vide figura 1 que mostra o algoritmo para o tratamento da HAS conforme VI diretriz brasileira de hipertensão. A monoterapia pode ser a estratégia inicial para pacientes hipertensos com níveis pressóricos sistólicos ≥ 140 mmHg e menores do que 160 mmHg ou níveis pressóricos diastólicos ≥ 90 mmHg e menores do que 100 mmHg (HAS estágio 1), e com risco cardiovascular baixo a moderado. O tratamento deve ser individualizado e a escolha do medicamento como monoterapia baseia-se em vários aspectos: capacidade de o agente escolhido reduzir morbidade e mortalidade cardiovascular; perfil de segurança do

medicamento; mecanismo fisiopatogênico predominante no paciente a ser tratado; condições socioeconômicas e doenças associadas (diabetes, doença arterial coronariana, insuficiência renal crônica, doença cerebrovascular, hipertrofia ventricular esquerda, insuficiência cardíaca).¹¹ Terapêutica anti-hipertensiva combinada, ou seja, associação de duas ou mais drogas está recomendada quando o paciente apresenta HAS estágio 2 e 3 (PA sistólica \geq 160 mmHg ou PA diastólica \geq 100 mmHg) e também é indicada em sujeitos estratificados com alto risco cardiovascular.¹¹

Gradman e colaboradores, do grupo da Sociedade Americana de Hipertensão, publicaram em 2010, que entre 60% a 70% dos pacientes hipertensos necessitam da terapia dupla de agentes anti-hipertensivos para um efetivo controle pressórico.⁴¹ O Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia publicou, em 2014, o primeiro posicionamento brasileiro sobre combinação de fármacos anti-hipertensivos, onde ressalta os achados de Gradman e estima que entre 10% a 15% dos pacientes necessitem de mais de dois fármacos (terapia tríplice ou quádrupla).⁴²

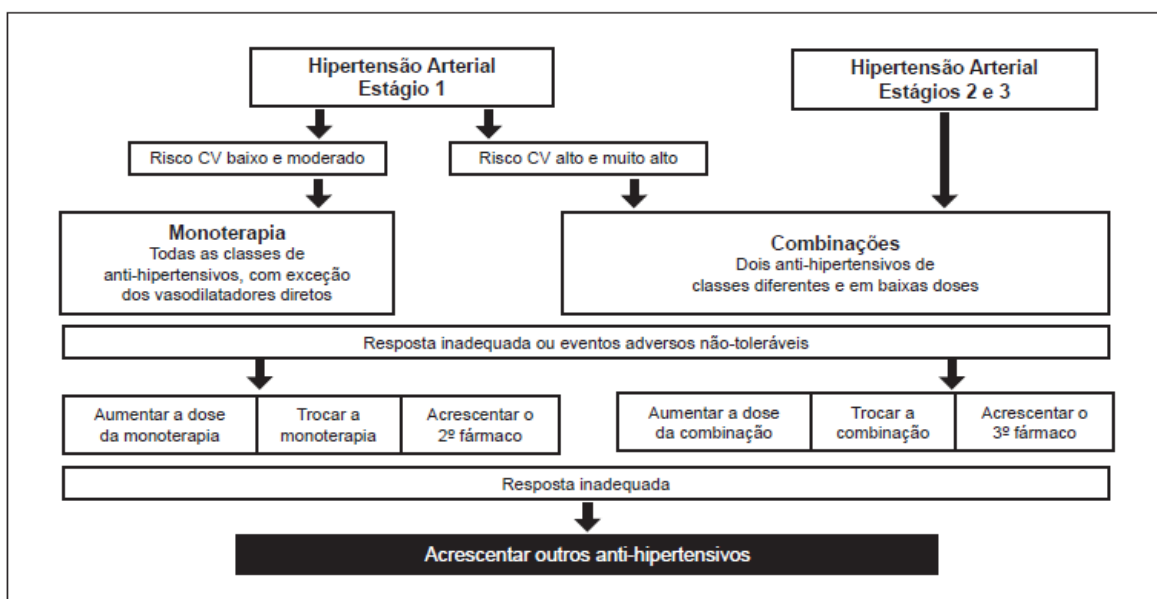


Figura 1. Algoritmo para o tratamento da HAS conforme VI diretrizes brasileiras de hipertensão.

Após 11 anos de espera, foi publicado em 2014 as novas diretrizes americanas de manejo da HAS. Este documento traz algumas novidades nas recomendações como a meta de PA sistólica ≤ 150 mmHg em pacientes acima de 60 anos, indica como opções iniciais de fármacos para a população geral com idade menor do que 60 anos, incluindo os diabéticos sem doença renal crônica, um dos seguintes fármacos (isolados ou em combinação) para atingir a meta de tratamento PA sistólica ≤ 140 mmHg e PA diastólica ≤ 90 mmHg: diuréticos tiazídicos; inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA); bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA); antagonistas do canal de cálcio (ACC).⁴³ Essa recomendação diverge das orientações da Associação de Diabetes Americana (ADA) de 2013 que, assim como, a Sociedade Europeia de Hipertensão indica como opção farmacológica inicial nos pacientes diabéticos e hipertensos o uso de IECA ou BRA.^{44,45} Outro dado interessante, comparando as novas diretrizes americana e europeia, é que esta mantém, para a população geral com idade menor do que 60 anos, a possibilidade de uso de

betabloqueadores como opção inicial de tratamento, enquanto a americana não descreve essa recomendação.^{43,45} A diretriz de manejo de HAS do Reino Unido, em 2011, inovou quando estabeleceu a meta de PA sistólica para os hipertensos octogenários em ≤ 150 mm Hg e recomendou como opção farmacológica inicial o uso de IECA ou BRA para os sujeitos com idade menor do que 55 anos e uso de ACC para hipertensos maiores de 55 anos.⁴⁶

1.4 Desafios na qualidade do manejo de HAS

Nos Estados Unidos, usando dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) um estudo com 9255 hipertensos maiores de 18 anos de idade, avaliou a tendência, entre 2002 e 2012, de tratamento e controle. Notou-se um incremento na taxa de controle de 40% para 52% e dentre os hipertensos que faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos a taxa de controle aumentou de 62% para 70%. Interessante que a média da PA sistólica diminuiu assim como a prevalência de HAS não controlada, porém não houve redução significativa na média da PA diastólica no período.⁴⁷

Com objetivo de reduzir o peso das doenças cardiovasculares e melhorar o controle pressórico, o governo dos Estados Unidos lançou um programa denominado “*Healthy People 2020*” com metas, em relação aos hipertensos adultos, de reduzir a prevalência para 26.9% e aumentar a taxa de tratamento para 69.5% e o controle global para 61.2%, o que requer um controle de 88.1% dos sujeitos que estiverem em tratamento específico. Os pesquisadores avaliaram o estado atual e a tendência destes objetivos do “*Healthy People 2020*” baseados em dados bianuais do NHANES de 1999/2000 e de 2011/2012, foram avaliados adultos com idade maior ou igual a 18 anos, ajustada a idade conforme o censo

populacional americano de 2010. Nesta pesquisa a prevalência de HAS não teve mudança significativa variando de 30.1% para 30.8% e a taxa de tratamento aumentou de 59.8% para 74.7% no período. A taxa de controle pressórico dos adultos em tratamento teve um importante incremento, passando de 32.2% em 1999/2000 para 53.8% em 2009/2010, mas apresentou discreto declínio chegando a 51.2% em 2011/2012. Fatores modificáveis mostraram: 1) aumento do IMC teve correlação com a prevalência de HAS; 2) falta de seguro de saúde e principalmente menos do que duas visitas por ano ao serviço de saúde tiveram correlação com a HAS não tratada; 3) ter seguro saúde, fazer tratamento para dislipidemia e principalmente realizar duas ou mais consultas no serviço de saúde por ano tiveram correlação com HAS controlada. Estes resultados são consistentes com a evidência de que a prevenção e tratamento da obesidade poderia reduzir a prevalência de HAS. Seguro de saúde nos Estados Unidos, ≥ 2 visitas de saúde por ano, e tratamento de dislipidemia poderia melhorar o controle da HAS.⁴⁸

Pacientes e médicos têm uma tendência a interpretar uma PA não controlada em uma determinada visita como devido a fatores ocasionais e, portanto, subestimar seu significado clínico. Isso deve ser evitado e a constatação de um PA elevada deve sempre levar médicos a procurar a(s) causa(s), em particular as mais comuns, tais como a baixa adesão ao tratamento prescrito, persistência de um efeito do jaleco branco, assim como questionar o consumo de drogas ou substâncias que aumentam a PA ou opõe-se ao efeito anti-hipertensivo do tratamento (por exemplo, álcool, drogas anti-inflamatórias). Isso pode exigir perspicácia no questionamento rigoroso do paciente e, as vezes, de seus parentes. Se o tratamento ineficaz é considerado como o motivo para o controle inadequado da PA, o regime de tratamento deve ser modificado sem demora para

evitar a inércia clínica, grande contribuinte à falta de controle de HAS em todo o mundo.⁴⁹ Deve-se considerar a evidência de que a variabilidade da PA a cada visita pode ser um determinante de risco cardiovascular, independentemente, dos níveis médios de PA obtidos durante o tratamento a longo prazo, e que, portanto, a proteção cardiovascular pode ser maior em pacientes com o controle da PA consistente ao longo das visitas.⁴⁵

Apesar das fortes evidências de que a HAS é um grande fator de risco cardiovascular e que as estratégias de controle da PA reduzem substancialmente o risco, vários estudos consistentes realizados em todos os continentes revelam que uma proporção considerável de hipertensos desconhecem esta condição ou, se sabem, não fazem tratamento adequado e os níveis alvo de PA raramente são alcançados.⁵⁰ Em ensaios clínicos, tratamento anti-hipertensivo pode conseguir o controle pressórico na maioria dos pacientes, esses dados refletem a grande lacuna que existe entre o potencial do tratamento farmacológico e os achados na prática clínica diária, o chamado “mundo real”.⁵¹

No geral, as três principais causas da baixa taxa de controle da pressão arterial no “mundo real” foram identificadas: a não tomada ou uma lenta tomada de decisão médica, denominada inércia clínica; a baixa aderência do paciente ao tratamento e as deficiências dos sistemas de saúde em sua abordagem de enfermidades crônicas.^{52,53}

1.5 Outros fatores de risco cardiovascular

1.5.1 Tabagismo

A prevalência de tabagismo no mundo é extremamente variável, sabe-se que a maioria dos fumantes estão em países de baixa e média rendas onde a carga das doenças e mortes relacionadas com o tabaco é mais pesada. Cerca de metade das mortes entre indivíduos fumantes poderiam ser evitadas se ocorresse a cessação do fumo, sendo a maioria por doenças cardiovasculares. O consumo de tabaco vem diminuindo, na população geral, em determinados países que melhoraram o nível socioeconômico e o nível educacional, além da adoção de políticas governamentais de restrição ao uso do tabaco.⁵⁴ No Brasil, nos últimos 25 anos, o tabagismo vem diminuindo. Segundo o IBGE, no final da década de 1980, cerca de 30% dos brasileiros adultos eram tabagistas, enquanto que dados do inquérito domiciliar chamado Pesquisa Especial de Tabagismo (PeTab) de 2008 revelaram uma prevalência de fumantes de 17,2% na população adulta.⁵⁵

Dados publicados, em 2014, pelo Ministério da Saúde, coletados através da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) apontam uma queda ainda maior na taxa de tabagismo em indivíduos acima de 18 anos, atingindo 11,3%.⁵⁶ O combate ao fumo é importante na prevenção de HAS, pois os fatores de risco cardiovascular, geralmente, se apresentam de forma agregada e os fatores ambientais contribuem para o aparecimento de doenças em indivíduos com estilo de vida não-saudável.

1.5.2 Obesidade e sobrepeso

As implicações da obesidade, no sistema de saúde, provoca uma necessidade de acompanhamento regular das mudanças na prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as populações. Uma revisão sistemática, publicada em 2014, estimou a prevalência global de sobrepeso e obesidade em adultos no período de 1980 a 2013 baseado em 1769 estudos e registros de 183 países. Em todo o mundo, a proporção de adultos com um índice de massa corporal (IMC) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ aumentou de 28,8% para 36,9% em homens, e de 29,8% para 38,0% em mulheres.⁵⁷ Interessante que as taxas de sobrepeso e obesidade atingiram o pico em homens com cerca de 55 anos de idade, enquanto isso, a idade de pico nas mulheres foi de cerca de 60 anos. Nos Estados Unidos a pandemia da obesidade já impacta na expectativa de vida da população, pois estima-se que 13% de todos os obesos do mundo eram americanos para uma parcela correspondente a 4,4% da população mundial.⁵⁷

No Brasil, dados de 2013 do Ministério de Saúde confirma o processo de transição nutricional dos últimos 40 anos, a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta continuamente. Dados do VIGITEL, coletados nas 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, apontam uma frequência de excesso de peso (IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$) de 50,8%, sendo maior entre homens 54,7% do que entre mulheres 47,4%. Em ambos os sexos, a frequência dessa condição de sobrepeso tendeu a aumentar com a idade até os 54 anos. Em relação a obesidade, no conjunto das 27 cidades, a frequência de adultos maiores de 18 anos obesos foi de 17,5%. Entre as mulheres, a frequência da obesidade tendeu a aumentar com a idade até os 54 anos. A frequência de obesidade tendeu a diminuir com o aumento do nível de escolaridade em ambos os sexos.⁵⁶

De natureza multifatorial, a obesidade é um dos fatores preponderantes para explicar o aumento da carga das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), uma vez que está associada frequentemente a enfermidades cardiovasculares como HAS e dislipidemia.

1.5.3 Dislipidemia

Hipercolesterolemia é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de aterosclerose e doença arterial coronariana (DAC). Os riscos associados com níveis altos de colesterol podem ser reduzido pela triagem (realização de lipidograma) e intervenção precoce. Nos Estados Unidos, uma publicação do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), em 2012, baseado em inquérito telefônico, revelou um incremento na triagem de dislipidemia. De 2005 a 2009, a porcentagem total de adultos que realizaram um lipidograma nos últimos cinco anos aumentou de 72,7% para 76,0%. Além disso, o percentual que já tinha sido dito que eles tinham níveis elevados de colesterol aumentou de 33,2% para 35,0%, quando feita a pergunta “Alguma vez já foi dito a você por um médico, enfermeiro ou outro profissional de saúde que o seu colesterol no sangue está elevado?”.⁵⁸

Os níveis séricos de colesterol total (CT) foram avaliados no Brasil em regiões específicas. Estudo conduzido em nove capitais, envolvendo 8.045 indivíduos da população geral com idade mediana de 35 anos, no ano de 1998, mostrou que 38% dos homens e 42% das mulheres possuem CT > 200 mg/dL.⁵⁹ Dados da prevalência de dislipidemia no Brasil, obtidos pelo Ministério da Saúde, através do VIGITEL, demonstraram uma taxa de 20,3%, em sujeitos com idade ≥ 18 anos, que afirmaram ter diagnóstico médico prévio de dislipidemia. Essa

frequência foi maior entre as mulheres 22,9% do que entre os homens 17,2%. Em ambos os sexos, o diagnóstico da doença se tornou mais comum com o avanço da idade e foi maior em indivíduos com até oito anos de escolaridade.⁵⁶

1.5.4 Diabetes

Uma epidemia de diabetes mellitus (DM) está em curso. Em 1985, estimava-se haver 30 milhões de adultos com DM no mundo; esse número cresceu atingindo 173 milhões em 2002, com projeção de chegar a 300 milhões em 2030. Cerca de dois terços desses indivíduos com DM no mundo vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade. O número de indivíduos diabéticos está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevivência de pacientes com DM. Quantificar a prevalência atual de DM e estimar o número de pessoas com diabetes no futuro é importante, pois permite planejar e alocar recursos de forma racional.⁶⁰ No Brasil, no final da década de 1980, estimou-se a prevalência de DM na população adulta em 7,6% ⁶¹ Dados mais recentes apontam para taxas mais elevadas, como 13,5% em São Carlos-SP e de 15% em Ribeirão Preto-SP.^{62,63}

Dados do Ministério da Saúde, obtidos pelo VIGITEL, em 2013, revelam que no conjunto das 27 cidades, a frequência do diagnóstico médico prévio de diabetes foi de 6,9%, sendo de 6,5% entre homens e de 7,2% entre mulheres. Em ambos os sexos, o diagnóstico da doença se tornou mais comum com o avanço da idade. Essa tendência se acentuou a partir dos 45 anos e mais de 20% dos indivíduos com 65 anos ou mais referiram diagnóstico médico de DM. Em ambos

os sexos, a frequência de diabetes foi maior em indivíduos com até oito anos de escolaridade.⁵⁶

1.5.5 Sedentarismo

O indivíduo fisicamente ativo tende a ser mais saudável, com maior qualidade e expectativa de vida. A atividade física, o exercício físico e o esporte integram a abordagem médica para a prevenção de doenças cardiovasculares, incluindo a HAS.⁶⁴ A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto energético.⁶⁵ Podemos classificar a atividade física em laboral ou ocupacional e de lazer. Quando a atividade é voltada para o condicionamento físico e a promoção a saúde denominamos de exercício físico.⁶⁶ Os indivíduos são classificados em cinco opções: sedentário (muito pouco ativo ou inativo); algo ativo; moderadamente ativo (ou simplesmente ativo); muito ativo e bastante ativo.

Powell e colaboradores estabeleceram os níveis recomendados de exercício físico para promoção e manutenção da saúde. Exercícios com duração menor do que 150 minutos por semana de intensidade leve a moderada apresenta algum benefício à saúde, sendo certamente preferível ao sedentarismo. Exercícios com duração entre 150 a 300 minutos por semana de intensidade moderada apresenta substancial benefício à saúde e exercícios com duração maior do que 300 minutos por semana de intensidade moderada a alta confere um efeito benéfico adicional.⁶⁴ A pesquisa VIGITEL 2013 do Ministério da Saúde, demonstrou uma frequência de 33,8% de prática de atividades físicas no tempo livre equivalente a 150 minutos de atividade moderada por semana, sendo maior entre homens 41,2 % do que entre mulheres 27,4%.⁵⁶

1.6 Hipertensão arterial sistêmica na Amazônia brasileira

Algumas publicações científicas demonstram a importante associação da pressão arterial elevada com as condições de vida, qualidade e acessibilidade aos serviços de saúde, exposição ambiental e fatores comportamentais, os quais levam a diferenças no risco de HAS, na sua intensidade e prognóstico.⁷³ Existem diferenças quanto a prevalência, conhecimento, tratamento e taxa de controle de HAS entre países de diferentes níveis socioeconômicos e entre populações urbanas e rurais.^{12,74} O Brasil é um país de dimensões continentais com diferenças regionais importantes. Dados sobre HAS na região norte, sobretudo na Amazônia, são escassos.

A Amazônia Legal é uma área que engloba nove estados brasileiros pertencentes à Bacia amazônica e é a área de ocorrência das vegetações amazônicas. Com base em análises estruturais e conjunturais, o governo brasileiro, reunindo regiões de idênticos problemas econômicos, políticos e sociais, com o intuito de melhor planejar o desenvolvimento social e econômico da região amazônica, instituiu o conceito de Amazônia legal.

A atual área de abrangência da Amazônia Legal corresponde à totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte dos estados do Mato Grosso e Maranhão (a oeste do meridiano de 44º de longitude oeste), perfazendo uma superfície de aproximadamente 5.217.423 km² correspondente a cerca de 61% do território brasileiro. Sua população, entretanto, corresponde a 12,32% do total de habitantes do Brasil. Nela vivem em torno de 24 milhões de pessoas, segundo o Censo IBGE 2010, distribuídas em 775 municípios. Além de conter 20% do bioma cerrado, a região abriga todo o bioma Amazônia, o mais extenso dos biomas brasileiros, que corresponde a 1/3 das

florestas tropicais úmidas do planeta, detém a mais elevada biodiversidade, o maior banco genético e 1/5 da disponibilidade mundial de água potável.⁷⁵ Vide figura 2 que mostra o mapa da Amazônia Legal.

As populações tradicionais ribeirinhas se caracterizam por desenvolverem atividades de subsistência (como o extrativismo, a agricultura familiar e a atividade pesqueira) e vêm apresentando mudanças em seus hábitos de vida em virtude de recentes projetos de desenvolvimento, particularmente na área de infraestrutura.

A atual população ribeirinha do rio Madeira tem descendência de tribos indígenas dizimadas com duas correntes migratórias que ocorreram nos Ciclos da borracha entre 1879 e 1912 e entre 1942 e 1945 com a chegada de imigrantes nordestinos levados pelo Governo Federal para trabalharem nos seringais na extração de látex para indústrias americanas e da Europa. Ao longo dos rios, onde foram instaladas as bases, ou postos de "pacificação" indígena, surgiram algumas vilas, no período da primeira corrente migratória.⁷⁰

Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar a hipertensão arterial (prevalência, consciência, tratamento e controle) e fatores associados comparando amostra da população urbana e ribeirinha no município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia pertencente a Amazônia Legal. Este é o primeiro estudo que compara população urbana e ribeirinha quanto a HAS no Brasil.

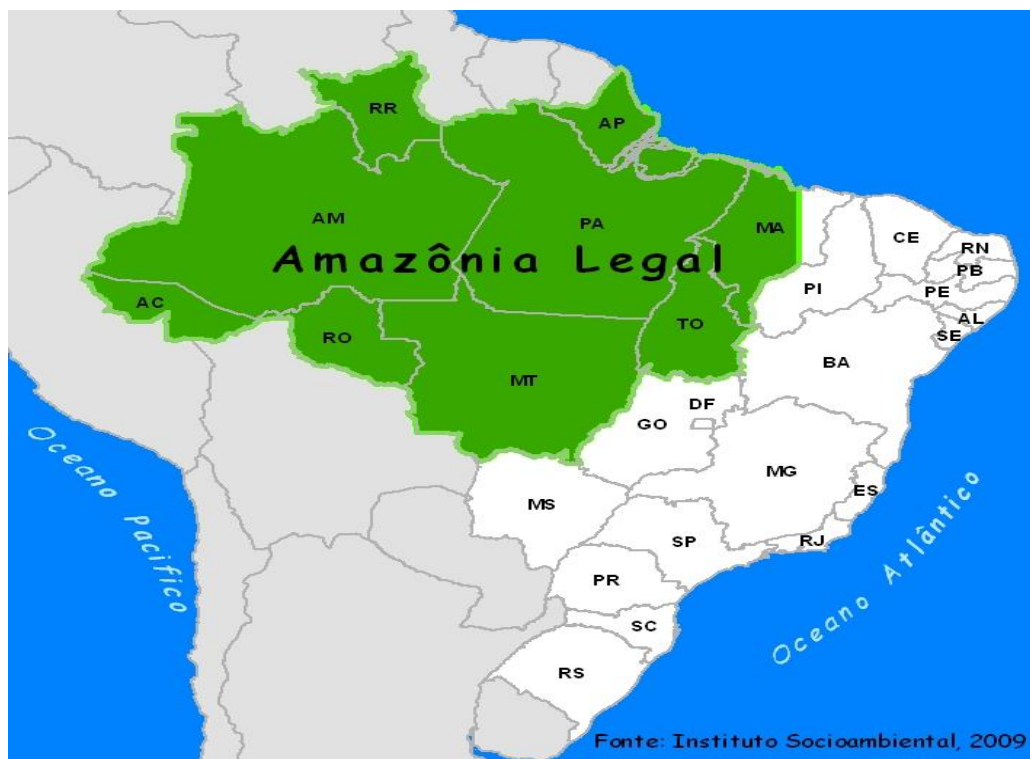


Figura 2. Amazônia Legal

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Primários

- Examinar a prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na amostra em Porto Velho-RO, comparando população urbana e ribeirinha do Rio Madeira.
- Comparar a taxa de consciência ou conhecimento de HAS na amostra de área urbana e ribeirinha
- Avaliar o tratamento anti-hipertensivo comparando urbanos e ribeirinhos
- Investigar o controle pressórico na população portadora de HAS nos urbanos e ribeirinhos.

2.2 Objetivos Secundários

- Avaliar a prevalência de obesidade e obesidade abdominal em Porto Velho- RO, comparando população urbana e ribeirinha do Rio Madeira.
- Investigar a prevalência de tabagismo em urbanos e ribeirinhos

3. PREMISSA E HIPÓTESES

Alguns estudos brasileiros de prevalência de fatores de risco cardiovascular, em populações tradicionais, apresentam menores taxas do que na população urbana em geral.^{71,72} Embora, nos últimos anos, observamos uma transição nutricional, social e em saúde com aumento das taxas de doenças crônicas não transmissíveis nas populações ditas tradicionais e rurais.^{73,74,75} Desta forma, fizemos as seguintes hipóteses:

- a)** A prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na amostra da população urbana de Porto Velho- RO é maior do que a encontrada na população ribeirinha.
- b)** A taxa de conhecimento de HAS é maior na amostra da população urbana
- c)** A taxa de tratamento de HAS é maior na amostra da população urbana
- d)** O percentual de hipertensos controlados é maior na amostra da população urbana
- e)** A taxa de obesidade é maior na população urbana
- f)** A taxa de obesidade abdominal é maior na população urbana
- g)** A taxa de tabagismo é maior na população urbana

4. MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo observacional, analítico, de delineamento transversal, por meio de inquérito domiciliar, de base territorial, com amostragem aleatória, com reposição e em múltiplos estágios.

4.2 População do estudo

A população do estudo foi constituída por indivíduos de ambos os sexos, entre 35 e 80 anos de idade, residentes na área urbana e na área rural considerada ribeirinha, no município de Porto Velho, estado de Rondônia. Segundo dados do IBGE (censo demográfico de 2010), a população de Porto Velho na faixa etária em questão era de 270.152 habitantes.⁷⁶ Foram excluídos da amostra gestantes, mães com crianças menores de 6 meses, indivíduos com alguma doença infecciosa .

4.3. Local de pesquisa: aspectos demográficos

O município de Porto Velho pertence a mesorregião Madeira-Guaporé, foi criado em 02 de outubro de 1914 e é a capital da unidade federativa de Rondônia e apresenta uma área de 34.082 km² (maior do que a Bélgica). Possui uma área urbana de 41,2 km² e uma população estimada pelo IBGE, em 2014, de 494.013 habitantes correspondendo a 46º município mais populoso do Brasil, sendo 50,46% do sexo masculino. Tem 113.841 domicílios ocupados, um Índice de

Desenvolvimento Humano (IDH) de 0.736 e um produto interno bruto (PIB) per capita de R\$ 17. 636,36. ⁷⁶

A grande extensão territorial do município , 26º maior do Brasil, proporciona disparidades socioeconômicas que refletem na saúde. Toda a população rural de Porto Velho, em 2010, era estimada em 35.544 sujeitos, o que correspondia a 8.33% da população total. Dentre a população rural existe uma um subtipo de população chamada ribeirinha que não tem seu percentual individualizado exposto nos dados oficiais do IBGE. As pessoas que moram nas margens do rio Madeira são denominadas ribeirinhas. O rio Madeira percorre grande parte do município de Porto Velho. É um rio da bacia do rio Amazonas que banha os estados de Rondônia e do Amazonas. É um dos principais afluentes do rio Amazonas. Tem extensão total aproximada de 3315 km, sendo o 17º maior do mundo em extensão, sendo cerca de 400 km do rio está no município de Porto Velho. Foram visitadas as únicas cinco comunidades ribeirinhas distantes entre 50Km e 200 km da zona urbana. Vide figura 3 que demonstra o mapa das comunidades distantes da zona urbana e a figura 4 evidencia o rio Madeira e a zona urbana de Porto Velho.

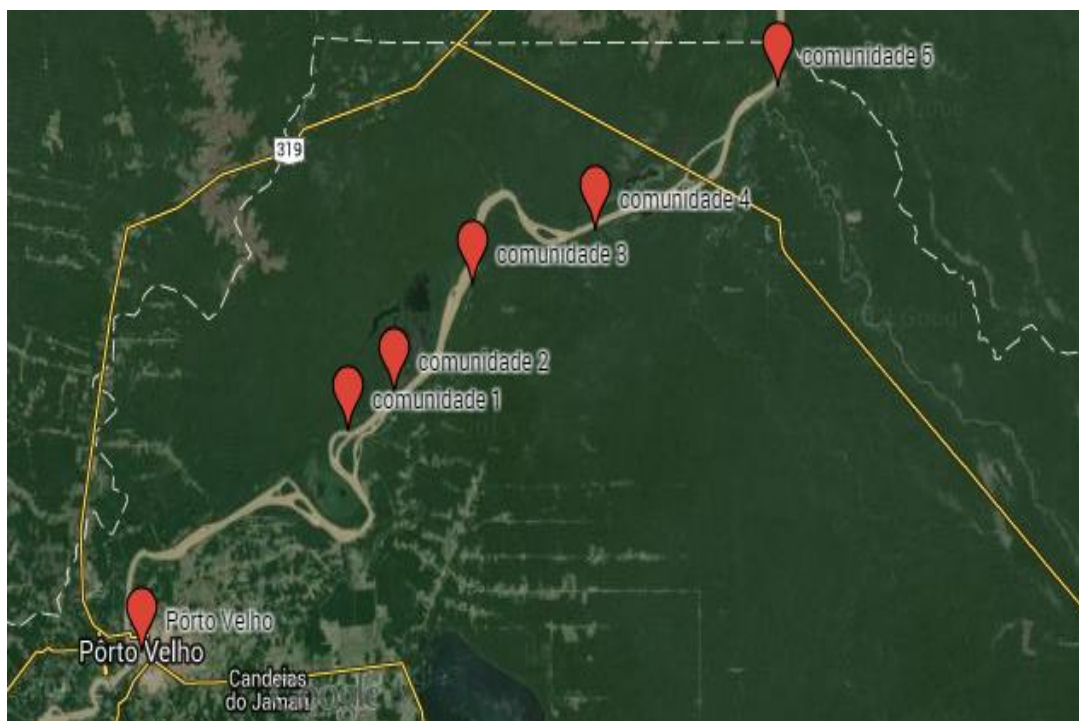


Figura 3. Mapa evidenciando área urbana de Porto Velho e as cinco comunidades ribeirinhas visitadas ao longo do rio Madeira

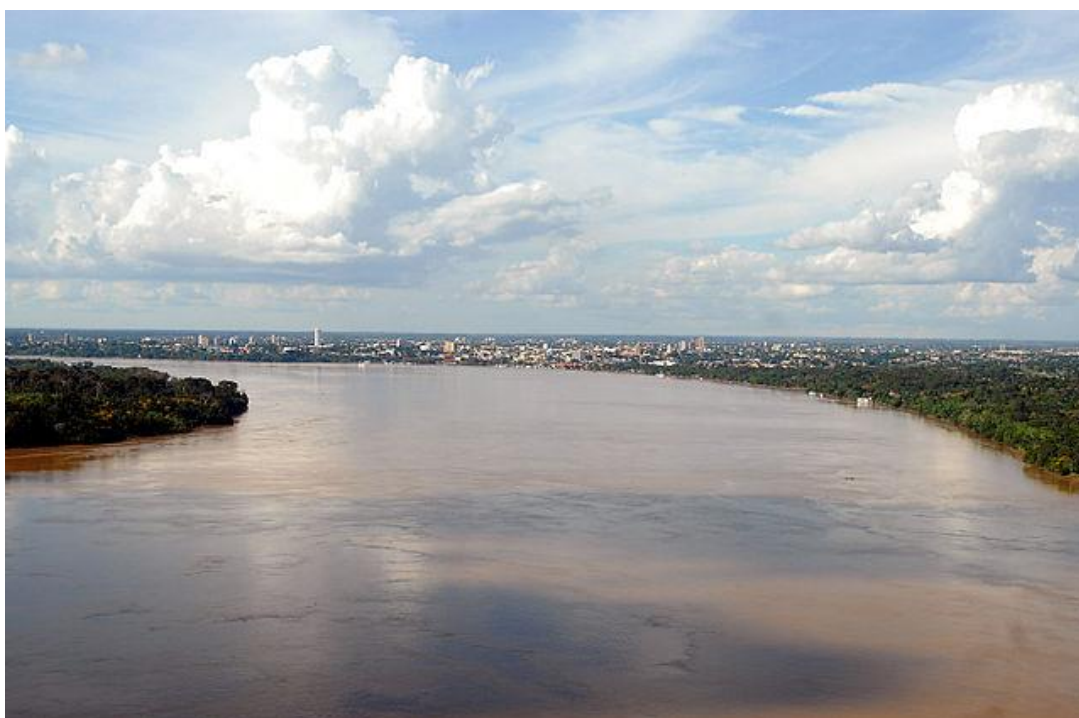


Figura 4. Vista aérea do rio Madeira próximo a Porto Velho

4.4 Amostra a ser estudada

O tamanho amostral total foi estimado em 1.152 indivíduos, selecionados através de amostragem aleatória de 270.152 habitantes, distribuídos em 430 setores censitários da zona urbana, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).⁷⁷ Quanto as comunidades ribeirinhas foram visitados todos os domicílios de cinco comunidades do Rio Madeira a jusante entre 50 a 180 quilômetros da zona urbana. A prevalência de hipertensão na população adulta foi estimada em 25%, com nível de confiança fixado em 95% e erro de delineamento de 5%. A esse total, foram acrescidos 20% para cobrir eventuais perdas ($n=1.382$). Para realizar a comparação entre duas proporções na faixa etária prevista, consideramos uma proporção de HAS no grupo urbano de 41.5% e uma proporção no grupo ribeirinho de 32.5%, com nível de significância de 5%, poder do teste de 80% e teste de hipótese bicaudal, o tamanho da amostra calculado para cada grupo foi de 450 sujeitos.

O sorteio da amostra foi realizado em quatro estágios. As unidades amostrais do primeiro estágio foram os setores censitários da zona urbana. A definição de setor censitário corresponde a unidade de controle cadastral formada por área contínua, com dimensão e números de domicílios, que permitam o levantamento das informações por um único agente. Seus limites devem respeitar os limites territoriais legalmente definidos e os estabelecidos pelo IBGE para fins estatísticos. Os setores censitários são definidos, preferencialmente, por pontos de referência estáveis e de fácil identificação em campo, de modo a evitar que um agente omita a coleta na área sob sua responsabilidade. É a menor unidade territorial, com limites físicos identificáveis em campo, com dimensão adequada à

operação de pesquisas. Cada setor censitário, em zona urbana, possui de 250 a 350 domicílios.⁷⁷

O segundo estágio compreendeu amostragem por quadras, o terceiro por domicílios, e o quarto sorteio, de apenas um morador por domicílio. Este último realizado no momento da chegada da dupla entrevistadora ao domicílio sorteado. Caso o domicílio sorteado não tivesse um morador entre 35 e 80 anos ou em caso de recusa, procedia-se ao sorteio de outro indivíduo em domicílio contíguo, identificado no sentido anti-horário (domicílio a esquerda de quem está em frente ao domicílio sorteado inicialmente). Caso o domicílio sorteado apresentasse apenas um morador entre 35 e 80 anos, este era selecionado.

No caso da população ribeirinha, não foi realizado sorteio na área, pois as comunidades são pequenas e todos os indivíduos entre 35 anos e 80 anos encontrados nas visitas às localidades foram entrevistados. Foram coletados os dados seguindo o termo consentimento livre e esclarecido, critérios de inclusão e exclusão. Foram visitadas todas as casas das comunidades e em uma mesma casa poderia coletar dados de mais de um indivíduo.

4.5 Procedimentos para coleta de dados

Visita Domiciliar

Os domicílios selecionados foram submetidos a visita no período de julho a dezembro de 2013. A finalidade destas visitas foi realizar uma entrevista para preenchimento de um questionário, aferição da pressão arterial e obtenção das medidas antropométricas (peso, altura e cintura abdominal). Estas ações eram realizadas após o consentimento, por escrito do entrevistado, para participar do estudo.

Foram realizadas reuniões com agentes de saúde nas unidades básicas de saúde, pois quando o domicílio era coberto pela Estratégia Saúde da Família, os agentes responsáveis pela área onde estava localizado o domicílio, auxiliava os entrevistadores a localizá-los. Em algumas visitas eles acompanhavam os entrevistadores, facilitando o andamento da pesquisa. Todos os entrevistadores eram identificados com o uso de crachá institucional da Universidade Federal de Rondônia. A logística de transporte dos entrevistadores teve o apoio do Departamento de Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho que disponibilizava veículo com motorista da equipe Saúde da Família, mesmo quando o domicílio sorteado não pertencia a uma área com cobertura do programa. As visitas às áreas ribeirinhas foram realizadas em dez finais de semana com auxílio de transporte fluvial.

Treinamento dos entrevistadores

As visitas foram realizadas em duplas por 16 entrevistadores, estudantes de medicina do terceiro e quarto ano, acompanhados algumas vezes por um agente comunitário da região onde se encontrava o domicílio ou pelo pesquisador responsável.

Todos os entrevistadores foram submetidos a um treinamento com duração de 8 horas para esclarecimentos de como aplicar o questionário, como aferir a pressão arterial, o peso, a altura e a cintura abdominal. Receberam explicações sobre a importância da qualidade na coleta de dados em uma pesquisa de campo e os seus desafios. Durante o treinamento foram utilizadas as seguintes técnicas:

- a)** Foi utilizada uma tabela de procedimentos de medida da PA, passo a passo, editada pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão

- b)** . As aferições de PA foram praticadas pelos alunos entrevistadores entre si, sendo que os dados obtidos eram reavaliados pelo coordenador da pesquisa.
- c)** Os alunos receberam um folheto com as instruções para o trabalho de campo.
- d)** Realizado, no laboratório de habilidades e competências da Universidade Federal de Rondônia, simulações de cenários e respostas as diversas situações para testar o estudante na pesquisa de campo.

Após o dia do treinamento , no mês de junho de 2013, realizou-se um estudo piloto, em uma comunidade na zona rural não ribeirinha de Porto Velho, com o objetivo de aprimorar as habilidades dos entrevistadores. Cada dupla deveria aplicar, nesse estudo piloto, o questionário em 10 moradores, os quais não foram computados nos resultados da pesquisa original.

4.6 Definição das variáveis e procedimentos de aferição

As informações do estudo foram obtidas através de dados sociodemográficos, comportamentais e medidas antropométricas, contidos em um questionário que era respondido pelo morador sorteado, com as seguintes variáveis:

- a)** Identificação com nome completo, endereço, contato telefônico e data da entrevista.
- b)** Idade: expressa em anos completos,
- c)** gênero: masculino e feminino;

- d)** Escolaridade: expressa em anos de estudo e também foi categorizada em alta (ensino superior completo ou incompleto); média (ensino médio ou ensino técnico); e baixa (ensino primário ou sem ensino)
- e)** Renda domiciliar mensal *per capita*: segundo valores de salários mínimos, categorizamos em até 1 salário mínimo (SM); entre 1 a 3 SM e acima de 3 SM
- f)** Hipertensão arterial sistêmica: com o objetivo de analisar se o morador sabia ser hipertenso era feito a pergunta “O Sr.(a) tem pressão alta também chamada de hipertensão?” e a resposta esperada era sim ou não.
- g)** Para avaliar se fazia tratamento para HAS era feito a pergunta “O sr.(a) faz uso de medicamento para pressão alta ?” sendo a resposta esperada era sim ou não.
- h)** Em caso afirmativo de uso de terapêutica anti-hipertensiva: os participantes foram convidados a listar qual(is) medicamento(s) faziam uso. (era solicitado que mostrassem o(s) fármaco(s).
- i)** Quanto a história familiar, o participante era questionado se tinha algum parente de primeiro grau (pai, mãe, irmã ou irmão) portador de HAS.
- j)** Tabagismo: distribuído em três categorias: fumante, ex-fumante (aquele que cessou há mais de seis meses) e nunca fumou;
- k)** Para aqueles que são tabagistas foi perguntado quantos cigarros por dia fazem uso e há quanto tempo (em anos) são fumantes.

- l)** O sr.(a) faz exercício físico regular? Opções de resposta: sim, não, sim mas de forma irregular (considerada menos do que três vezes por semana) ou recreacional.
- m)** Em caso afirmativo de exercício físico era questionado quantos dias por semana costumam fazer e a duração do exercício físico diário com padrão de resposta esperado de menor do que 30 minutos, entre 30 e 60 minutos ou acima de 60 minutos diariamente.
- n)** Quanto a diabetes era perguntado “O sr.(a) tem diabetes?”
- o)** Quanto a história familiar de diabetes era questionado “O sr.(a) tem algum parente de primeiro grau(pai, mãe, irmã ou irmão) com diabetes?”
- p)** Quanto a dislipidemia foi perguntado “O Sr.(a) tem colesterol ou triglicerídeos altos?”
- q)** Em caso de trabalho, era questionado aos ribeirinhos se esta atividade era feita na zona urbana ou rural/ribeirinha.

Nesta análise, prevalência de diabetes e outros fatores de risco cardiovascular foram definidos com base em diagnósticos relatados, os quais tem demonstrado moderada e substancial concordância.⁷⁸

As medidas antropométricas utilizadas foram: peso; altura; circunferência abdominal e aferição da pressão arterial.

a) Medida da Pressão Arterial

Para a aferição da PA utilizou-se o aparelho semiautomático da marca OMROM-HEM 7200, validado internacionalmente.⁷⁹ Durante a aferição foi solicitado ao indivíduo que permanecesse em posição sentada, respeitando-se

todos os critérios definidos pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).¹¹ Antes da aferição e após a explicação detalhada dos procedimentos ao participante, perguntava-se se não estava com a bexiga cheia, se tinha praticado exercícios físicos ou ingerido bebidas alcoólicas, café, alimentos ou fumado nos 30 minutos que antecederiam a aferição. Solicitava-se que não falasse durante o procedimento.

Foi considerado hipertenso o indivíduo que apresentava: 1) PA sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica maior ou igual a 90 mmHg; 2) o indivíduo que dizia ser hipertenso (autorreferimento) mesmo com níveis pressóricos normais e sem uso de medicamentos (tratamento não farmacológico); 3) aquele que relatava uso regular de medicação anti-hipertensiva, mesmo com níveis pressóricos normais no momento da entrevista, eram classificados como portadores de HAS.

Foram considerados hipertensos controlados aqueles que tinham níveis pressóricos sistólicos menores do que 140 mmHg e diastólicos menores do que 90 mmHg. Aqueles que não se declararam hipertensos e apresentavam níveis pressóricos elevados foram considerados portadores de HAS (desconheciam ser hipertensos).

b) Peso

Para obtenção do peso corporal foram utilizadas balanças da marca Líder, modelo P150, portátil, com capacidade para 180 kg e variação mínima de 0,1 Kg. Durante a pesagem, o indivíduo mantinha-se em posição ortostática, braços estendidos ao longo do corpo, sem sapatos e usando roupas leves, de acordo com as recomendações de Lohman e colaboradores.⁸⁰ A balança foi instalada em

local plano, com o indivíduo posicionado de forma ereta e sem movimentar-se, anotando-se de imediato o valor verificado no visor da balança.

c) Estatura

Para aferição da estatura foram utilizados estadiômetros da marca SECA, modelo 123, de 205 cm de extensão, com intervalos de 1 mm, com o participante em posição ortostática, sem sapatos, pés unidos, braços estendidos ao longo do corpo, olhando para frente, segundo técnica de Lohman.⁸⁰ O estadiômetro, fixado em superfície lisa, em parede sem rodapé ou portal, era posicionado firmemente contra a parte superior da cabeça comprimindo-se levemente o cabelo.

d) Circunferência da Cintura abdominal

A circunferência abdominal foi aferida com fita métrica flexível e inelástica. A medida da circunferência da cintura abdominal foi realizada com o indivíduo em posição ereta e em pé. As medidas obtidas no plano horizontal ao nível abdominal, em um ponto equidistante entre a crista ilíaca anterior superior e a última costela, com precisão de 0,1 cm. Sendo considerado a circunferência abdominal aumentada (critério IDF) ≥ 94 cm em homens e ≥ 80 em mulheres e circunferência abdominal aumentada (critério OMS) ≥ 102 cm em homens e ≥ 88 em mulheres.⁸¹

Outro dado importante é o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado dividindo-se o peso do indivíduo pela sua altura ao quadrado, ou seja: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m}^2\text{)}$. Para avaliação do estado nutricional, os participantes foram classificados de acordo com a OMS em sobrepeso ≥ 25 e menor do que 30 e portadores de obesidade quando apresentam um $IMC \geq 30$. A obesidade pode ser classificada em: grau I quando o IMC é ≥ 30 e menor do que 35; grau II quando o

IMC é ≥ 35 e menor do que 40 e obesidade grau III quando o IMC é maior do que 40.⁸¹

4.7 Controle de Qualidade da coleta de dados

O controle de qualidade da coleta de dados consistiu no acompanhamento e verificação das informações coletadas nos domicílios. Os questionários em branco eram entregues semanalmente aos entrevistadores, recolhendo-se os já preenchidos, que eram revisados pelo coordenador. O autor deste estudo supervisionou e acompanhou continuamente o trabalho de campo, participando de reuniões semanais para avaliar o desempenho e as tarefas realizadas.

4.8 Análise estatística dos dados

As informações deste estudo foram duplamente digitadas, formando-se dois bancos de dados, comparados entre si para correções de eventuais inconsistências. Para responder aos objetivos do estudo, além de técnicas básicas de análise exploratória de dados como média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa, foi utilizado o Teste de qui-quadrado quando havia o interesse de avaliar a relação (dependência) entre duas variáveis categóricas, e o teste t-Student quando havia o interesse de avaliar a diferença entre as médias de uma variável quantitativa. Foram analisadas associações entre as variáveis independentes e a variável desfecho (presença ou ausência de HAS) e presença ou ausência de HAS controlada. A análise foi realizada pelo *software* EPI INFO, versão 3.5.3. Os resultados estão apresentados como números (percentagens) para variáveis categóricas e média (desvio padrão) para variáveis contínuas. Para permitir a comparação com outras estimativas das variáveis, realizamos uma

padronização ajustada para a idade. Todos os testes de hipóteses desenvolvidos consideraram 5% de significância, ou seja, a hipótese nula foi rejeitada quando p-valor foi menor que 0,05.⁸²

4.9 Aspectos éticos

O projeto “Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e risco cardiovascular na população de Porto Velho – RO (comparação urbana versus ribeirinha)” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Rondônia com o número CAEE 24142613.0.0000.5300. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido assinado pelo entrevistado seguiu os critérios estabelecidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece normas de pesquisa em seres humanos. No domicílio do participante o entrevistador explicou os objetivos, os procedimentos da pesquisa e procedeu a leitura do Termo de Consentimento. Após a assinatura deste, iniciou a coleta dos dados, esclarecendo acerca do sigilo dos mesmos. Os participantes que necessitaram de atendimento médico foram encaminhados as Unidades de Saúde do município e todos os domicílios receberam folhetos explicativos quanto a mudança do estilo de vida para prevenção cardiovascular.

5. RESULTADOS

Foram 1652 adultos entrevistados, 98 (5,93%) não concordaram, em algum momento, em participar da entrevista e/ou do exame físico e 144 (8,71%) apresentaram dados inconsistentes. Desta forma, o estudo foi conduzido com uma amostra de 1410 indivíduos, incluindo 619 homens (43,9%) e 791 mulheres (56,10%). A média de idade, entre todos os participantes, foi de 50,55 anos com desvio padrão (DP) de 15,01 anos. Um nível educacional maior, assim como uma renda domiciliar *per capita* maior foram encontrados na população urbana.

Setenta e cinco participantes na área ribeirinha e cinquenta e sete na área urbana não eram capazes de ler e/ou escrever. Eles não foram excluídos da pesquisa, pois as perguntas e respostas eram feitas de forma oral e a concordância com o termo de consentimento livre e esclarecido poderia ser feito através de impressão digital do polegar direito. Nenhum participante da área rural trabalhava em áreas urbanas. As comunidades ribeirinhas visitadas eram distantes e tinham dificuldade de acesso pelo rio e não tinham estrada. As características sociodemográficas da população estudada estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas.

Variáveis	Geral	Área urbana	Área ribeirinha	
Número de participantes	1410 (100,0%)	921 (65,31%)	489 (34,68%)	
Idade (anos)	50,55 (DP±15,01)	50,58 (DP±13,43)	50,52 (DP±15,52)	p=0,94
Gênero masculino	619 (43,90%)	374 (40,60%)	245 (50,10%)	p=0,01
Gênero feminino	791 (56,10%)	547 (59,40%)	244 (49,90%)	p<0,01
Escolaridade baixa	1147 (81,34%)	695 (75,46%)	452 (92,43%)	p<0,01
Escolaridade média	226 (16,02%)	194 (21,06%)	32 (6,54%)	p<0,01
Escolaridade alta	37 (2,62%)	32 (6,54%)	5 (1,02%)	p<0,01
Renda (< 1 SM)	994 (70,49%)	602 (65,36%)	392 (80,16%)	p<0,01
Renda (1 - 3 SM)	382 (27,09%)	291 (31,59%)	91 (18,60%)	p<0,01
Renda (> 3 SM)	34 (2,41%)	28 (3,04%)	6 (1,22%)	p<0,01

Abreviaturas: DP = desvio padrão; SM = salário mínimo

A prevalência de critério HAS, na amostra em geral, foi de 53,19%. A HAS foi mais diagnosticada nas pessoas que vivem na área urbana (55,48%) do que nas pessoas que vivem na área ribeirinha (48,87%) ($p = 0,02$). Ao detalhar a prevalência de HAS por faixas etárias, observamos que esta é maior na população urbana (47,67%) do que na ribeirinha (32,69%) ($p < 0,01$) entre os participantes de 35 a 49 anos, mas tanto na faixa entre 50 e 59 anos quanto no grupo acima de 60 anos não houve diferença estatisticamente significativa, respectivamente, (59,72% versus 61,94%; $p = 0,29$) e (73,04% versus 75,45%; $p = 0,37$). Quando avaliamos apenas a HAS referida pelos participantes não houve diferença, estatisticamente significativa, entre urbanos e ribeirinhos (33,87% versus 32,92%; $p = 0,72$).

Tabela 2.

Tabela 2. Prevalência de HAS, por faixa etária e por área residencial.

Parâmetros	Geral	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
Prevalência HAS	750/1410 (53,19%)	511/921 (55,48%)	239/489 (48,87%)	p=0,02
35–49 anos	322/758 (42,48%)	236/495 (47,67%)	86/263 (32,69%)	<0,01
50–59 anos	242/401 (60,34%)	172/288 (59,72%)	70/113 (61,94%)	0,29
60–80 anos	186/251 (74,10%)	103/141 (73,04%)	83/110 (75,45%)	0,37
Apenas HAS referida	473/1410 (33,54%)	312/921 (33,87%)	161/489 (32,92%)	0,72

Abreviatura: HAS = hipertensão arterial sistêmica

Foi conduzido uma comparação entre níveis de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e IMC por área residencial. Houve diferença, estatisticamente significativa, entre os níveis de PAS da área ribeirinha 134,09 mmHg (DP=22,19) em relação aos níveis de PAS da área urbana 128,63 mmHg (DP=21,28) ($p<0,01$). Os níveis de PAD foram maiores na área urbana 84,08 mmHg (DP=13,36) do que na área ribeirinha 78,79 mmHg (DP=12,10) ($p<0,01$). Quanto ao IMC não houve diferença, estatisticamente significativa, entre população urbana 27,34 Kg/m² (DP=5,60) e a população ribeirinha 26,97 Kg/m² (DP=4,.) ($p=0,07$). Vide tabela 3.

Tabela 3. Comparação de média (desvio padrão) de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e IMC em todos os participantes por área residencial.

Parâmetros	Geral	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
PA sistólica (mmHg)	131,36 (±21,14)	128,63 (±21,28)	134,09 (±22,19)	p<0,01
PA diastólica (mmHg)	81,43 (±13,08)	84,08 (±13,36)	78,79 (±12,10)	p<0,01
IMC (kg/m²)	27,19 (±5,30)	27,34 (±5,60)	26,97 (±4,93)	p=0,07

Abreviaturas: PA = pressão arterial; mmHg = milímetros de mercúrio; IMC = índice de massa corporal

A tabela 4 representa a média dos níveis pressóricos de PAS e PAD por faixa etária (35 – 49 anos ; 50 – 59 anos e acima de 60 anos) comparando área urbana e ribeirinha. Notamos que não houve diferença, estatisticamente significativa, entre a média de PAS na faixa etária entre 50 – 59 anos na população ribeirinha 135,75 mmHg (DP=19,29) e na população urbana 132,44 mmHg (DP=22,02)(p=0,17). Na faixa etária entre 35-49 anos e acima de 60 anos a média de PAS foi maior na população ribeirinha , respectivamente, 129,35 mmHg (DP=19,99) versus 123,02 mmHg (DP=18,71) (p<0,01) e 144,75 mmHg (DP=26,28) versus 138,17 mmHg (DP=21,71) (p<0,01). Em relação a média de PAD nas três faixas etárias (35-49 anos; 50-59 anos e acima de 60 anos) os níveis foram maiores na população urbana, respectivamente, encontramos 82,95 mmHg (DP=13,49) versus 77,92 mmHg (DP=11,87) (p<0,01); 85,54 mmHg (DP=13,65) versus 81,36 mmHg (DP=12,10) (p<0,01); 84,70 mmHg (DP=12,24) versus 78.71 mmHg (12,38) (p<0,01).

Tabela 4. Comparação de valores médios (desvio padrão) de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) por faixa etária e área residencial em todos os participantes.

Faixa etária (anos)	PAS ou PAD	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
35 – 49	PAS	123,02 (±18,71)	129.35 (±19,99)	p<0,01
50 – 59	PAS	132.44 (±22,02)	135.75 (±19,29)	p=0,17
60 – 80	PAS	138.17 (±21,71)	144.75 (±26,28)	p=0,04
35 – 49	PAD	82.95 (±13,49)	77.92 (±11,87)	p<0,01
50 – 59	PAD	85.54 (±13,65)	81.36 (±12,10)	p<0,01
60 – 80	PAD	84.70 (±12,24)	78.71 (±12,38)	p<0,01

Na avaliação da consciência de HAS, 473 (63,06%) estavam cientes que eram portadores de HAS. As mulheres tinham mais conhecimento de HAS do que os homens, tanto na área urbana quanto na área ribeirinha, respectivamente, 66,33% versus 53,17% ($p<0,01$) e 77,68% versus 56,77% ($p<0,01$). Tanto os homens quanto as mulheres da população ribeirinha tinham mais conhecimento da HAS do que os da população urbana, respectivamente, (56,77% versus 53,17%)($p=0,04$) e (77,68% versus 66,33%)($p<0,01$). Tabela 5.

Tabela 5. Consciência de HAS por gênero e área residencial

	Total	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
Geral	473/750 (63,06%)	312/511 (61,05%)	161/239 (67,36%)	$p<0,01$
Masculino	176/323 (54,48%)	109 /205 (53,17%)	67/118 (56,77%)	$p=0,04$
Feminino	297/427 (69,55%)	203/306 (66,33%)	94/121 (77,68%)	$p<0,01$

Na amostra estudada encontramos 473 indivíduos que referiram ser hipertensos. Destes 404 (85,41%) estavam em uso regular de medicação anti-hipertensiva e 69 sujeitos (14,58%) autorreferiram HAS, mas não faziam uso regular de medicação prescrita ou foi optado apenas por tratamento não farmacológico. A prescrição de medicamento(s) anti-hipertensivo(s) foi maior na população urbana do que na população ribeirinha (90,70% vs 75,15%)($p<0,01$). Quanto ao número de medicamentos anti-hipertensivos, categorizamos em três grupos: I – uso de uma classe de anti-hipertensivo; II – uso de duas classes de anti-hipertensivos e III – uso de três ou mais classes de anti-hipertensivos. Observamos 63,86% dos indivíduos no grupo I, 27,47% no grupo II e 8,66% no grupo III. Comparando as populações urbana e ribeirinha não houve diferença,

estatisticamente significativa, dentro do mesmo grupo, exceto para o grupo III, que foi maior na área urbana. Tabela 6.

Tabela 6. Indivíduos que referiram HAS com tratamento farmacológico por número de classes de anti-hipertensivos e área residencial.

	Total	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
Em uso de fármaco	404/473 (85,41%)	283/312 (90,70%)	121/161 (75,15%)	p<0,01
Grupo I	258 /404 (63,86%)	179/283 (63,25%)	79/121 (65,28%)	p=0,48
Grupo II	111/404 (27,47%)	77/283 (27,20%)	34/121 (28,09%)	p=0,72
Grupo III	35/404 (8,66%)	27/283 (9,54%)	8/121 (6,61%)	p=0,03

Na amostra, 438 indivíduos (313 urbanos e 125 ribeirinhos) faziam uso de medicação anti-hipertensiva, sendo que 149 tinham HAS controlada (34,01%). Foram detectados, na área urbana, trinta indivíduos que negaram ser hipertensos e faziam uso de drogas anti-hipertensivas e quatro indivíduos, na área ribeirinha, que também negaram HAS, mas utilizavam terapia medicamentosa.

Entre os 438 indivíduos que faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos, inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) foram os mais utilizados (62,32%). A proporção de participantes, em toda a amostra, usando drogas anti-hipertensivas da classe dos betabloqueadores (BBLOQ) foram 25,57%, da classe dos diuréticos 23,74%, antagonistas dos canais de cálcio (ACC) foram usados em 13,47% e 5,02% fazia uso de outras classes de medicamentos.

Os betabloqueadores foram mais usados na área urbana do que na área ribeirinha (28,75% versus. 17,60%; p = 0,03). Em relação a utilização de IECA ou

BRA, diuréticos e antagonistas dos canais de cálcio não houveram diferenças estatisticamente significativas entre as áreas urbanas e ribeirinha. Tabela 7.

Tabela 7. Tipos de tratamento usados para hipertensão arterial sistêmica por área residencial.

Tipos	Total	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
IECA ou BRA	273/438 (62,32%)	193/313 (61,66%)	80/125 (64,00%)	0,12
Betabloqueadores	112/438 (25,57%)	90/313 (28,75%)	22/125 (17,60%)	0,03
Diuréticos	104/438 (23,74%)	76/313 (24,28%)	28/125 (22,40%)	0,72
Antagonistas dos canais de cálcio	59/438 (13,47%)	38/313 (12,14%)	21/125 (16,80%)	0,41

Abreviaturas: IECA = inibidores da enzima de conversão da angiotensina; BRA = bloqueadores dos receptores da angiotensina.

Quando avaliado controle de HAS em relação aqueles que faziam terapêutica farmacológica não houve diferença, estatisticamente significativa, entre área urbana e ribeirinha (33,88% versus 34,32%) ($p=0,77$). Na avaliação de todos os 750 participantes com critério HAS neste estudo, 438 (58,40%) tomavam drogas anti-hipertensivas sendo que 169 (22,53%) encontravam-se na situação HAS controlada. A percentagem de tratamento foi maior na área urbana (61,25% versus 52,30%; $p < 0,01$), mas não houve diferença, estatisticamente significativa, na taxa de controle HAS entre urbanos e ribeirinhos (22,11% versus 23,43%; $p = 0,69$). Também não houve diferença, estatisticamente significativa, da situação HAS controlada entre urbanos e ribeirinhos por faixa etária nos grupos 35 - 49 anos, 50 - 59 anos, 60 - 80 anos. Detectamos que o gênero feminino, na população geral, tem melhor taxa de controle da HAS (25,29% versus 18,88%; $p < 0,01$). O gênero masculino teve melhor controle de HAS na área urbana (20,00%

versus 16,94%; $p = 0,01$), enquanto que , no gênero feminino a melhor taxa de controle de HAS foi na área ribeirinha (29,75% versus 23,52%; $p < 0,01$). Tabela 8.

Tabela 8. Controle dos níveis pressóricos em indivíduos com critério HAS por faixa etária, gênero e área residencial.

	Total	Área urbana	Área ribeirinha	p valor
Controle HAS entre todos os participantes	169/750 (22,53%)	113/511 (22,11%)	56/239 (23,43%)	$p=0,69$
35 - 49 anos	64/322 (19,87%)	49/236 (20,76%)	15/86 (17,44%)	$p=0,13$
50 - 59 anos	57/242 (23,55%)	39/172 (22,67%)	18/70 (25,71%)	$p=0,34$
60 – 80 anos	48/186 (25,80%)	25/103 (24,27%)	23/83 (27,71%)	$p=0,46$
Feminino	108/427 (25,29%)	72/306 (23,52%)	36/121 (29,75%)	$p<0,01$
Masculino	61/323 (18,88%)	41/205 (20,00%)	20/118 (16,94%)	$p=0,01$

Abreviatura: HAS = Hipertensão arterial sistêmica

Alguns fatores de risco associados com o desenvolvimento de HAS foram avaliados. Na população amostral, 58,93% apresentaram histórico familiar de HAS, sendo essa taxa maior nos ribeirinhos (63,59% versus 56,46%; $p < 0,01$). Quanto ao tabagismo, 17,94% de todos os participantes fumavam, não houve diferença significativa entre urbanos e ribeirinhos (18,56% versus 16,76%; $p = 0,09$). Dos 1410 entrevistados, 1150 (81,56%) não realizavam exercício físico regularmente, sendo esta taxa maior na área urbana (86,31% versus 72,59%; $p < 0,01$). As prevalências de diabetes referida e dislipidemia referida foram 10,35% e 25,88%. Quanto a diabetes referida a taxa foi maior na população ribeirinha (12,06% versus 9,44%; $p = 0,04$), mas em relação a dislipidemia referida a taxa foi maior na população urbana (27,03% versus 23,72%; $p = 0,02$). Tabela 9.

Tabela 9. Comparação dos fatores de risco associados com o desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica por área residencial

Variáveis	Total	Urbana	Ribeirinha	p valor
História familiar HAS	831/1410 (58,93%)	520/921 (56,46%)	311/489 (63,59%)	p<0,01
Tabagismo atual	253/1410 (17,94%)	171/921 (18,56%)	82/489 (16,76%)	p=0,09
Sedentarismo	1150/1410 (81,56%)	795/921 (86,31%)	355/489 (72,59%)	p<0,01
Diabetes	146/1410 (10,35%)	87/921 (9,44%)	59/489 (12,06%)	p=0,04
Dislipidemia	365/1410 (25,88%)	249/921 (27,03%)	116/489 (23,72%)	p=0,02

Abreviatura: HAS = Hipertensão arterial sistêmica

Observamos que, na população amostral, as taxas das categorias sobrepeso e obesidade foram, respectivamente, 40,70% e 27,87% e não houve diferença significativa, dentro de cada categoria, entre urbanos e ribeirinhos. No que diz respeito a circunferência da cintura abdominal (CA), observamos que 678 participantes (48,08%) apresentavam CA aumentada (102 cm para gênero masculino e 88 cm para gênero feminino – critério OMS), sendo mais prevalente na área urbana (49,40% versus 45,60%; $p < 0,01$), esta característica também foi encontrada quando avaliado CA aumentada usando critério IDF (acima de 94 cm para homens e acima de 80 cm para mulheres).Tabela 10.

Tabela 10. Comparação de sobrepeso, obesidade e circunferência abdominal por área residencial.

Variáveis	Total	Urbana	Ribeirinha	p valor
Sobrepeso	574/1410 (40,70%)	377/921 (40,93%)	197/489 (40,28%)	p=0,73
Obesidade grau I	272/1410 (19,29%)	176/921 (19,10%)	96/489 (19,63%)	p=0,68
Obesidade grau II e III	121/1410 (8,58%)	83/921 (9,01%)	38/489 (7,77%)	p=0,12
CA aumentada (critério IDF)	978/1410 (69,36%)	646/921 (70,14%)	332/489 (67,89%)	p<0,01
CA aumentada (critério OMS)	678/1410 (48,08%)	455/921 (49,40%)	223/489 (45,60%)	p<0,01

Quanto ao sono, a análise mostrou que os ribeirinhos dormem em média 7.61 horas (DP=1.58) por dia e os urbanos dormem em média 7.10 horas (DP=1.65), uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0.04$). Em relação a qualidade do sono, na população geral, 876 (62.12%) sujeitos referiram ter uma boa qualidade do sono, 360 (25.53%) relataram ter uma qualidade regular do sono e 174 (12.34%) indivíduos disseram ter um sono com qualidade ruim. Quando avaliamos qualidade do sono e critério de HAS temos que 49.65% dos participantes que falaram ter uma boa qualidade do sono são hipertensos, 60.83% dos que autorreferiram ter o sono com qualidade regular apresentavam critério para HAS e 55.17% dos que disseram ter um sono ruim eram hipertensos, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p = 0.02$).

Em relação ao tabagismo encontramos, na população geral, 45.45% dos fumantes tem critério HAS, dos que nunca fumaram 52.33% são hipertensos e dos que relataram serem ex-fumantes 58.88% apresentaram critério para HAS. A categoria de ex-fumante apresentou uma maior proporção de HAS controlada 26.76% em relação aos fumantes 20.86% com p valor de 0.04. Não houve diferença significativa entre fumantes com HAS controlada 20.86% versus não fumantes com HAS controlada 20.00% ($p = 0.92$), na população geral. Ao avaliarmos os fumantes com critério HAS temos 49.12% nos urbanos versus 37.80% nos ribeirinhos ($p = 0.02$). A média de cigarros/dia consumidas pelos fumantes da amostra em geral foi de 10.39 cigarros/dia (DP = 8.13). Os urbanos fumam mais cigarros/dia do que os ribeirinhos, diferença estatisticamente significativa, respectivamente, 11.77 cigarros/dia (DP = 9.02) versus 7.76 cigarros/dia (DP = 5.65) com p valor de 0.03. Quando avaliamos o tempo de tabagismo não houve diferença estatisticamente significativa entre urbanos e ribeirinhos (27.45 anos DP = 11.54 versus 27.83 anos DP = 12.98; $p = 0.87$).

6. DISCUSSÃO

A HAS tem alta prevalência e baixas taxas de controle. É considerada um dos principais fatores de risco modificáveis e um dos mais importantes problemas de saúde pública. A mortalidade por doença cardiovascular (DCV) aumenta progressivamente com a elevação da PA a partir de 115/75 mmHg, de forma linear, contínua e independente.¹¹ Devido a importância do tema, alguns estudos foram publicados retratando a prevalência, conhecimento, tratamento e controle da HAS em diversos países. Inicialmente foram abordadas áreas urbanas e posteriormente áreas rurais, sendo publicados, mais recentemente, alguns trabalhos comparando as populações urbanas e rurais.^{12,74,83} Para nosso conhecimento, este estudo é o primeiro a relatar diferenças, entre população urbana e ribeirinha, na prevalência da hipertensão arterial sistêmica e nas taxas de conhecimento, tratamento e controle dessa doença em uma área da região Amazônica.⁸⁴

Os resultados de nossa pesquisa indicam uma alta prevalência de HAS (53,19%) na amostra. Essa prevalência foi maior na área urbana (55,48%) do que na área ribeirinha (48,87%), porém nós prevíamos uma taxa menor nessa população. Uma possibilidade para explicar esse achado é a média de idade 50,55 anos encontrada na população geral desse estudo, sem diferença significativa entre as duas áreas. Enquanto a maioria dos estudos brasileiros que reportam prevalência de HAS foram feitos populações com idade média entre 35 e 40 anos.⁸⁵ Uma meta-análise avaliou estudos brasileiros com cerca de 13972 indivíduos acima de 60 anos e observou uma prevalência de HAS de próxima de 68% , resultado que não se modificou comparando o período entre 1990 – 2000 e

entre 2000 – 2010 utilizando critério HAS de PAS \geq 140 mmHg e PAD \geq 90 mmHg.⁸⁶ Outros fatores que podem ter contribuído para a taxa de HAS na área ribeirinha se aproximar da taxa de HAS na área urbana foram as recentes mudanças nos hábitos/estilo de vida das populações tradicionais.

A consciência de HAS foi maior na população ribeirinha, um fator que contribui para este achado é a atuação da Estratégia Saúde da Família em pequenas comunidades. As comunidades ribeirinhas avaliadas nessa pesquisa recebiam visita de uma equipe Saúde da Família, em 2013, a cada 15 dias, já a zona urbana apresentava uma taxa de cobertura de 60% de sua territorialidade. Essa taxa de conhecimento precisa ser melhorada para que o controle da enfermidade se torne efetivo. Os profissionais de saúde envolvidos necessitam aprimorar o atendimento e fornecer explicações para que o indivíduo conheça a doença. Medidas necessárias para que não ocorra o que detectamos, cerca de 8% dos que usavam medicamento(s) anti-hipertensivo(s) desconheciam ser hipertensos.

Quanto ao tratamento medicamentoso para HAS, entre os participantes que autorreferiram, foi mais observado na área urbana, isto envolve alguns fatores como a decisão médica de introduzir ou fazer ajustes posológicos nas drogas anti-hipertensivas e aspectos culturais de rejeição ao uso de medicamentos. Apesar de terem maior escolaridade, maior renda, e serem, proporcionalmente, mais tratados com fármacos, os indivíduos da área urbana não apresentaram melhor taxa de controle da HAS. Isto foi observado tanto no grupo em tratamento farmacológico (33,88% versus 34,32%; $p = 0,77$), quanto em todos os sujeitos com critério HAS (22,11% versus 23,43%; $p = 0,69$).

Este estudo encontrou uma grande lacuna entre a detecção e o controle de HAS. Apesar de iniciado terapia medicamentosa na maioria dos sujeitos, os quais foram diagnosticados ter HAS, o controle da doença foi muito ruim. Isto também foi encontrado em vários estudos e registros nacionais e internacionais. Quais razões justificam o baixo controle de HAS no mundo? A resposta é complexa e multifatorial, mas um dos principais fatores é a qualidade assistencial em saúde, na prática clínica diária, realizada em escala global.

As taxas encontradas nesta pesquisa são parecidas com dados publicados recentemente. Um estudo sérvio com 3878 participantes encontrou 55% de prevalência de HAS na população rural.⁸⁷ *Prospective Urban Rural Epidemiology – PURE study*, um dos maiores estudos com abrangência mundial, envolveu 142.042 participantes em 17 países de diferentes níveis econômicos, encontrou 40,8% de portadores de HAS com idade média de 50,58 anos, daqueles que conheciam o diagnóstico 87,5% estavam recebendo tratamento farmacológico, destes 32,5% tinham HAS controlada. Mais interessante é a aproximação dos nossos achados com alguns dados da parte brasileira do *PURE*. No Brasil, este grande estudo envolveu 5549 indivíduos, entre 35 e 70 anos, em cidades do estado de Minas Gerais e São Paulo, através de visitas domiciliares, sendo 34,7% da área rural, 55,3% do gênero feminino e idade média de 52,21 anos e encontrou uma prevalência de HAS 52,6%.¹²

Um estudo na cidade de São José do Rio Preto – SP avaliou indivíduos na faixa etária entre 50 e 59 anos encontrando uma taxa de HAS entre 45% a 49%.⁸⁸ Um estudo realizado em 2002, na cidade de Goiânia-GO, relatou 36,4% de prevalência de HAS com uma idade média de 39,7 anos.¹⁷ Alguns estudos de seguimento (5, 10 e 20 anos) demonstram incremento na taxa de HAS em países ditos em desenvolvimento.^{74,83} Porém, dados do *National Health and Nutrition*

Examination Survey (NHANES) dos Estados Unidos apontam um aumento na prevalência de HAS no período de 1988 a 1999 e uma estabilização entre 2000 e 2008. Em relação ao controle pressórico global, foi detectado um importante incremento nos americanos entre 1988 e 2008, subindo de 27,3% para 50,1%.⁸⁹ O governo americano lançou recentemente um programa para doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) que tem como uma das metas alcançar 60% do controle global de HAS, para isso precisa atingir 88% de controle dos pacientes tratados.⁴⁸

As taxas de consciência, tratamento e controle de HAS na população geral do estudo PURE foram, respectivamente, 46,5%, 40,6% e 13,2%.¹² Pelo Banco Mundial, o Brasil encontra-se no grupo de países com renda média-alta.⁹⁰ Neste grupo de países (Argentina, Brasil, Chile, Polônia, Malásia, Turquia e África do Sul), o estudo PURE registrou taxas de conhecimento, tratamento e controle de HAS, respectivamente, 52,5%, 48,3% e 15,6%.¹² No entanto, dados da nossa pesquisa refletem taxas superiores, respectivamente, 63,0%, 58,4% e 22,5%, mas próximas dos achados no estudo brasileiro na cidade de Nobres, estado do Mato Grosso.²⁶ Em relação ao controle pressórico, os dados brasileiros mais recentes são semelhantes aos encontrados nos Estados Unidos na década de 1980, mas entre os americanos ocorreu um importante incremento, entre 1988 e 2008.⁸⁹

A grande contribuição da nossa pesquisa é apresentar dados de uma área ribeirinha, um subtipo de população rural, com características específicas, que vem sofrendo mudanças no estilo de vida e comparar com dados de uma área urbana dentro de uma mesma região amazônica. Isto impacta no processo de globalização das doenças não transmissíveis, por exemplo, a alta prevalência de HAS (48,8%). A recente Pesquisa Nacional em Saúde do IBGE, realizada em

2013 em cerca de 80.000 domicílios e publicada em dezembro de 2014 aponta o Brasil com uma prevalência de HAS autorreferida de 22%, porém não foi feito aferição da PA na metodologia de coleta de dados e incluiu adultos a partir de 18 anos de idade.⁹¹

Foram encontradas taxas de sobrepeso e obesidade, sem diferença significativa, entre as duas populações investigadas, aproximadamente 40% de sobrepesos e 27% de obesos, quando era esperado taxas menores, principalmente na área ribeirinha.⁵⁷ Provavelmente a idade média, da amostra geral, em torno de 51 anos e a baixa escolaridade contribuíram para encontrarmos essas taxas de sobrepeso e obesidade. Contudo quando foi avaliado a CA, a taxa de CA aumentada (critério OMS) tanto em homens quanto em mulheres foi maior na área urbana (49,4% versus 45,6%). Também era esperado a taxa de sedentarismo maior nos urbanos, o que foi confirmado (86,3 versus 72,5%).^{92,93} Comparando urbanos e ribeirinhos, não houve diferença significativa, quanto ao tabagismo (18,56% versus 16,76%), sendo estes dados compatíveis com outros estudos epidemiológicos.^{55,93}

Quanto a história familiar de HAS, houve uma taxa maior na área ribeirinha, isto pode ser explicado devido a maior presença de parentes de primeiro grau em pequenas comunidades, assim como, diabetes autorreferida foi mais relatada na área ribeirinha (12,6% versus. 9,4%), estes dados são compatíveis com outros estudos.^{62,94,95} No entanto, a taxa em relação a dislipidemia autorrelatada foi maior nos urbanos (27,03% versus. 23,72%), mas retrata, de uma forma geral, um desconhecimento sobre essa doença nas ações preventivas no cuidado primário que também é visto em outras avaliações.^{95,96} Existe uma dificuldade em se encontrar estudos de prevalência de dislipidemia na população geral brasileira. Há poucos estudos feitos na década de 1990 e outros mais recentes são em

populações específicas como em indivíduos coronariopatas, usuários de antirretrovirais ou diabéticos. Tal dificuldade é vista na V diretriz brasileira de dislipidemia publicada em 2013.⁹⁷ Pois se tivéssemos um estudo nacional sobre a prevalência de dislipidemia (hipercolesterolemia isolada, hiperlipidemia mista, hipertrigliceridemia e dislipidemia do HDL baixo) provavelmente ultrapassaria a taxa de 35%.

Na tabela 3, o dado da média da PA sistólica na área ribeirinha maior do que na área urbana (134,09 mmHg versus 128,63 mmHg) surpreende, pois a prevalência geral de HAS foi maior nos urbanos. Mas essa média de PA sistólica foi calculada englobando todos os participantes da amostra (normotensos, hipertensos em tratamento, hipertensos controlados e não controlados).

Quanto as opções terapêuticas farmacológicas, observamos que a maioria (63,86%) faz uso de uma classe de medicamento anti-hipertensiva e 27,47% utilizam duas classes de fármacos, sem diferença significativa entre urbanos e ribeirinhos. Talvez a posologia poderia ser otimizada, mas este estudo não tinha o objetivo de avaliar as doses dos fármacos e a capacidade de progressão de dose. Na tabela 6, dos medicamentos utilizados, cerca de 63% usavam IECA ou BRA e a segunda classe mais utilizada foi a classe dos betabloqueadores (25,57%) seguida por diuréticos (23,74%) e antagonistas dos canais de cálcio (13,47%), não houve diferença significativa das classes em relação a área residencial, exceto no caso do betabloqueadores que foram mais usados na população urbana do que na ribeirinha (28,75% versus 17.60%). Este dado é interessante, pois apesar de que a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão possibilita o uso de qualquer fármaco em monoterapia, exceto os vasodilatadores diretos as Diretrizes Americanas de Hipertensão de 2014 e da Sociedade Internacional de Hipertensão de 2013 orientam o uso inicial de IECA ou BRA, diuréticos e antagonistas dos

canais de cálcio como as três primeiras escolhas tanto para monoterapia quanto para terapia combinada.^{11,43,98} Mas as diretrizes da Sociedade Europeia de Hipertensão de 2013 possibilita o uso de betabloqueadores como opção inicial além das três classes supracitadas.⁴⁵ Já o Programa de Educação de Hipertensão do Canadá lista os betabloqueadores como opção inicial apenas para indivíduos com idade menor do que 60 anos além das outras três classes comentadas.⁹⁹ O assunto pode parecer controverso o que requer atualização constante dos médicos no manejo adequado da hipertensão.

Quanto ao sono, a análise mostrou que os ribeirinhos dormem em média cerca de 30 minutos a mais do que os urbanos, porém não encontramos relação entre horas de sono e HAS. Talvez uma explicação para isso seja o fato do estudo não ter sido desenhado com esse objetivo. Quanto ao tabagismo, a amostra dos fumantes apresentam uma carga tabágica alta de cerca de 13 maços/ano, sendo que em número de cigarros/dia os urbanos fumam mais do que os ribeirinhos. Chama a atenção o tempo médio de tabagismo, nas duas áreas, de cerca de 27 anos, o que requer intervenções específicas já que são usuários de longa data, fato que dificulta a cessação.

Em relação ao diabetes, encontramos que indivíduos com diabetes, proporcionalmente, apresentam mais critério HAS do que os não diabéticos. Mas quando avaliamos a população autorreferida diabetes e comparamos com HAS controlada e HAS não controlada observamos uma taxa de controle pressórico de 38% na população ribeirinha. Já na população urbana apenas 15% dos pacientes diabéticos estavam com a HAS controlada. Era esperado uma taxa de controle pressórico melhor na população diabética urbana. No caso em que o critério HAS aumenta a prevalência conforme os graus de obesidade, nossos achados são consistentes com outros estudos.^{100;101}

Dentre nossos achados, indivíduos com dislipidemia, proporcionalmente, apresentam mais critério HAS do que os não dislipidêmicos. Fato que está de acordo com a literatura médica.¹¹ Um dado importante é que aqueles que autorreferiram dislipidemia tem um melhor controle pressórico do que aqueles que não relataram dislipidemia tanto nos urbanos quanto nos ribeirinhos. Várias explicações podem ser dadas para este achado dentre elas citamos uma maior adesão do paciente ao tratamento por ter mais de uma doença crônica, um manejo terapêutico mais rigoroso por parte do médico e mais chance do indivíduo mudar o estilo de vida, melhorando o tratamento não farmacológico, como por exemplo alimentação mais saudável.

As perspectivas são de aumento da prevalência de HAS no Brasil e no mundo, assim como de alguns fatores associados como diabetes e obesidade. Este cenário requer rigorosas intervenções nos sistemas de saúde com empenho das autoridades governamentais, aprimoramento no manejo das enfermidades crônicas pelos médicos e por equipes multidisciplinares¹⁰².

6.1 Limitações do estudo

Algumas limitações podem ser observadas em nosso estudo. A amostra da população ribeirinha não foi randomizada como na população urbana, isto ocorreu devido a dificuldade de acesso, pois o rio Madeira tem 1730 km de extensão, destes cerca de 400 km dentro do município de Porto Velho. Optamos por estudar uma faixa de 150 km de extensão do rio, mas iniciando 50 km a jusante da cidade para diminuir interferências no que concerne ao estilo de vida. Outro problema foi não ter ajustado o gênero na área urbana, onde predominou as mulheres 59,4% enquanto na área ribeirinha tivemos 49,9% do gênero feminino. Algumas questões

que não foram avaliadas como a acessibilidade e a qualidade aos serviços de saúde na atenção primária, ou seja, se o participante realizou consulta médica nos últimos 6, 12 ou 24 meses, principalmente na população urbana que foi randomizada, pois as comunidades ribeirinhas estudadas apresentavam cobertura da Estratégia Saúde da Família. Novos estudos devem ser realizados para dirimir tais questionamentos.

Apesar de encontrarmos uma taxa de estilo de vida sedentário menor nos ribeirinhos, achamos as percentagens de sedentarismo alta nas duas populações. Isto pode ter ocorrido devido a abordagem da pergunta no questionário padrão, onde se avaliou exercício físico (atividade para promoção da saúde) e não englobou atividade física laboral.

7. ARTIGO PUBLICADO

Os dados apresentados foram utilizados para produzir um manuscrito publicado, em janeiro de 2015, no periódico *Postgraduate Medicine*, que apresenta fator de impacto (JCR) 1,53 e nível CAPES B1.

ORIGINAL RESEARCH

Prevalence and treatment of hypertension in urban and riverside areas in Porto Velho, the Brazilian Amazon

Raitany Costa Almeida^{1,2}, Diego Jordão Lino Dias², Karime Tuyane Pinheiro Deguchi², Carlos Henrique Spesia² & Otavio Rizzi Coelho¹

¹Department of Internal Medicine, School of Medical Sciences, State University of Campinas (UNICAMP), Sao Paulo, Brazil, and

²Department of Medicine, Federal University of Rondonia, Rondonia, Brazil

Abstract

Introduction: Hypertension (HTN) is a preventable cause of cardiovascular morbidity and mortality. **Objectives:** To compare the prevalence, awareness, treatment, and control of HTN among urban and riverside populations in Porto Velho, Amazon region. **Methods:** We conducted a cross-sectional study between July and December 2013 based on a household survey of individuals aged 35–80 years. Interviews by using a standardized questionnaire, and blood pressure (BP), weight, height, and waist circumference measurements were performed. HTN was defined when individuals reported having the disease, received antihypertensive medications, or had a systolic BP ≥ 140 mm Hg or diastolic BP ≥ 90 mm Hg. Awareness was based on self-reports and the use of antihypertensive medications. Control was defined as a BP $\leq 140/90$ mm Hg. **Results:** Among the 1410 participants, 750 (53.19%) had HTN and 473 (63.06%) had diagnosis awareness, of whom 404 (85.41%) received pharmacological treatment but with low control rate. The prevalence and treatment rates were higher in the urban areas (55.48% vs. 48.87% [$p = 0.02$] and 61.25% vs. 52.30% [$p < 0.01$], respectively). HTN awareness was higher in the riverside area (61.05% vs. 67.36%; $p < 0.01$), but the control rates showed no statistically significant difference (22.11% vs. 23.43%; $p = 0.69$). **Conclusion:** HTN prevalence was higher in the urban population than in the riverside population. Of the hypertensive individuals in both areas, <25% had controlled HTN. Comprehensive public health measures are needed to improve the prevention and treatment of systemic arterial HTN and prevent other cardiovascular diseases.

Keywords:

Hypertension, prevalence, treatment, cardiovascular, prevention

History

Received 9 November 2014

Revised 23 November 2014

Accepted 26 November 2014

Published online 15 December 2014

Introduction

Hypertension (HTN) is a worldwide public health problem. It is a major chronic noncommunicable disease characterized by high prevalence and poor blood pressure (BP) control. It significantly increases the risk of cardiovascular, cerebrovascular, and kidney diseases [1]. The World Health Organization declared that 25–60% of the worldwide adult population has HTN, with this rate increasing according to age group [2,3].

Detection, awareness, treatment, and control of HTN are fundamental for reducing cardiovascular events. Despite preventive and curative measures, HTN persists as a major cause of cardiovascular diseases (CVDs) [4]. Some researchers believe that such morbidity will greatly increase in the coming decades, considering the rapid change in lifestyle and the increase in the number of risk factors of HTN [5].

Some scientific publications demonstrate the important association of high BP with living conditions, quality and accessibility of health services, environmental exposure, and behavioral factors that lead to differences in the risk and the intensity of HTN [6]. The prevalence, awareness, treatment, and control rate of HTN differ between countries of different

socioeconomic levels and between urban and rural populations [7,8]. Brazil is a country of continental dimensions with important regional differences. Data regarding HTN in the northern region, especially in Western Amazon, are scarce.

Traditional riverside populations are characterized by developing subsistence activities (eg, extractivism, family farming, and fishing activity), and recent development projects, particularly in terms of infrastructures, have compelled them to change their lifestyle. Therefore, the aim of this study was to analyze arterial HTN (prevalence, awareness, treatment, and control) and its associated factors by comparing samples from the urban and riverside populations in the municipality of Porto Velho, capital of the state of Rondonia in Western Amazon. This is the first study to compare urban and riverside populations regarding HTN in Brazil.

Materials and methods

An observational, analytical, cross-sectional study was performed through a territorially based household survey, with random sampling and replacement, conducted in multiple stages. The hypothesis tested was that the prevalence of HTN is higher in the urban population than in the riverside population. The project was approved by the research ethics

Correspondence: Raitany Costa de Almeida, Thales Benevides, 5355, Porto Velho, Rondonia, 76821348, Brazil. Tel: +55 69 811 16705. E-mail: raitany2001@yahoo.com.br

committee of the Federal University of Rondonia, and all the participants provided informed consent.

The sample size was estimated at 1152 individuals, selected through random sampling of 270,152 inhabitants distributed in 430 census sectors in the urban area, according to Brazilian Institute of Geography and Statistics [9]. As for riverside communities, all households were visited. The prevalence of HTN in the adult population was estimated at 25%, with a confidence level set at 95% and design error of 5%. To this total, 20% was added to cover possible losses ($n = 1382$). The sample draw was conducted in four stages. The first-stage sampling units were census sectors in the urban area. The second stage comprised sampling by blocks; the third stage by households; and the fourth stage by individual residents. If the selected individual was not at home at the time of the draw, a new visit was scheduled. After two unsuccessful attempts or in case of refusal, another individual was drawn in a contiguous house identified counterclockwise. Pregnant women and individuals with infectious diseases were excluded from the study.

Each interview was conducted by two researchers who were properly trained to apply the questionnaire and conduct objective measurements, including BP, weight, height, and waist circumference (WC). All the questions were performed at home visit by dual trained interviewers. They explained and clarified the questions, and based on the responses of the participants, they filled questionnaires. Through a standardized questionnaire applied at home from July to December 2013, information was collected regarding the sociodemographic and lifestyle habits of adults aged between 35 and 80 years who were living in the urban region and in five riverside communities of Madeira River, 50 to 200 km downstream from the urban area.

At home, the participants answered (oral interviews) the standardized questionnaire regarding age, sex, education, economic status, and history of cardiovascular risk factors, including smoking, awareness of HTN (if they had a diagnosis of HTN), diabetes, dyslipidemia, sedentary lifestyle, and family history of HTN. When individuals were declared as being hypertensive, they were questioned about whether they had received information concerning lifestyle changes and a prescription of medical treatment. The automatic sphygmomanometer used was OMRON HEM 7200 (Omron Healthcare, Inc., 1200 Lakeside Drive Bannockburn, IL 60015, USA) which was validated by international institutions and recommended for use in epidemiological studies [10]. BP measurements were rechecked within 2 months after first visit and performed their average and included in the protocol. At each visit, three BP measurements were performed. One in the left arm, one in the right arm, and one where highest systolic BP (SBP) or diastolic BP (DBP) values was found.

Individuals who presented SBPs ≥ 140 mm Hg or DBPs ≥ 90 mm Hg, or lower BPs than these values, but were using antihypertensive medications, were considered as hypertensive. Individuals who had SBPs < 140 mm Hg and DBPs < 90 mm Hg were considered as controlled hypertensive. Those who were not declared as being hypertensive and presented high BP levels were considered as having HTN

(unaware of being hypertensive). In this analysis, the prevalence of diabetes and other cardiovascular risk factors were defined based on reported diagnoses, which have shown moderate-to-substantial agreement [11,12].

Other variables were collected. Educational level was categorized as high (complete or incomplete higher education), medium (high school or technical school), or low (primary school or no education). Household income per capita (in minimum wages (MWs), ~ US\$300) was categorized as up to one MW, between one and three MWs, and above three MWs. The variables related to lifestyle habits were smoking (smoker, never smoked, or former smoker, one who had stopped smoking for more than 6 months) and practice of physical activity (PA) that was classified as either sedentary (involves spending most of the time seated or executing activities of low physical effort) or non-sedentary (involves walking considerably during work, with the possibility of lifting or carrying heavy objects, or exerting a demanding work that requires carrying heavy objects or the practice of regular PA at least three times a week). Obesity was evaluated by using body mass index (BMI) and WC [13]. A greatly increased WC was considered for values ≥ 102 and 88 cm for men and women, respectively.

The information obtained from this study was registered twice, creating two databases, which were compared to correct any inconsistencies. To meet the objectives of this study, besides basic techniques of exploratory data analysis such as mean, standard deviation (SD), and absolute and relative frequencies, the chi-square test was also used to evaluate the relationship (dependency) between two categorical variables and Student's *t*-test was used to evaluate the difference between the means of a quantitative variable. Associations were analyzed between the independent and outcome variables (presence or absence of HTN), and the presence or absence of controlled HTN. The analysis was performed using the EPI INFO version 3.5.3 software. The results were presented as numbers (percentages) for categorical variables and mean (SD) for continuous variables. To compare with other estimates of the variables, we performed a standardization adjusted for age [14]. All the tests of the study hypothesis considered a 5% significance level; that is, the null hypothesis was rejected when the *p* Value is < 0.05 .

Results

About 1652 adults interviewed, 98 (5.93%) did not consent to participate in the interview and physical examination and 144 (8.71%) were not found on second visit. Nonetheless, the study was performed with a sample of 1410 individuals, including 619 men (43.90%) and 791 women (56.10%). The mean \pm SD age of all the participants was 50.55 (15.01) years. A higher educational level and household income per capita were found in the urban population. There was no follow up of initial nonresponders. A total of 75 individuals in riverside area and 57 in urban area were not able to read. These were not excluded, because the study was performed with oral interviews by dual trained interviewers. No participants from rural (riverside) area worked in urban areas. Distant communities have difficult access by the river and

Table I. Sociodemographic characteristics of the participants.

Variables	General	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
Number of participants	1410 (100.0%)	921 (65.31%)	489 (34.68%)	
Age (years), mean \pm SD	50.55 \pm 15.01	50.58 \pm 13.43	50.52 \pm 15.52	0.94
Male	619 (43.90%)	374 (40.60%)	245 (50.10%)	0.01
Female	791 (56.10%)	547 (59.40%)	244 (49.90%)	<0.01
Low educational level	1147 (81.34%)	695 (75.46%)	452 (92.43%)	<0.01
Medium educational level	226 (16.02%)	194 (21.06%)	32 (6.54%)	<0.01
High educational level	37 (2.62%)	32 (3.54%)	5 (1.02%)	<0.01
Income (<1 MW)	994 (70.49%)	602 (65.36%)	392 (80.16%)	<0.01
Income (1-3 MW)	382 (27.09%)	291 (31.59%)	91 (18.60%)	<0.01
Income (>3 MW)	34 (2.41%)	28 (3.04%)	6 (1.22%)	<0.01

Abbreviations: MW = Minimum wage; SD = Standard deviation.

Table II. Prevalence of systemic arterial HTN by age group, BP, and BMI by residential area among all participants.

Parameters	General	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
HTN prevalence	750/1410 (53.19%)	511/921 (55.48%)	239/489 (48.87%)	0.02
35-49 years	322/758 (42.48%)	236/495 (47.67%)	86/263 (32.69%)	<0.01
50-59 years	242/401 (60.34%)	172/288 (59.72%)	70/113 (61.94%)	0.29
60-80 years	186/251 (74.10%)	103/141 (73.04%)	83/110 (75.45%)	0.37
Systolic BP (mm Hg)	131.36 \pm 21.14	128.63 \pm 21.28	134.09 \pm 22.19	<0.01
Diastolic BP (mm Hg)	81.43 \pm 13.08	84.08 \pm 13.36	78.79 \pm 12.10	<0.01
BMI (kg/m ²)	27.19 \pm 5.30	27.34 \pm 5.60	26.97 \pm 4.93	0.07

The data presented are mean \pm SD values, unless otherwise specified.

Abbreviations: BMI = Body mass index; BP = Blood pressure; HTN = Hypertension; SD = Standard deviation.

Table III. SBP and DBP by age group and residential area among all participants.

Age group (years)	SBP or DBP	Urban area (mm Hg)	Riverside area (mm Hg)	<i>p</i> value
35-49	SBP	123.02 \pm 18.71	129.35 \pm 19.99	<0.01
50-59	SBP	132.44 \pm 22.02	135.75 \pm 19.29	0.17
60-80	SBP	138.17 \pm 21.71	144.75 \pm 26.28	0.04
35-49	DBP	82.95 \pm 13.49	77.92 \pm 11.87	<0.01
50-59	DBP	85.54 \pm 13.65	81.36 \pm 12.10	<0.01
60-80	DBP	84.70 \pm 12.24	78.71 \pm 12.38	<0.01

The data presented are mean \pm SD values, unless otherwise specified.

Abbreviations: BP = Blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; SBP = Systolic blood pressure; SD = Standard deviation.

have no roads. The sociodemographic characteristics of the study population are presented in Table I.

The prevalence of HTN in the general sample was 53.19%. HTN was significantly more frequently diagnosed in persons living in the urban area (55.48%) than in persons living in the riverside area (48.87%; $p = 0.02$). After adjustment for age, SBP, DBP, and BMI per residential area were compared. A statistically significant difference was observed between the SBPs of the participants from the riverside area (mean \pm SD = 134.09 \pm 22.19 mm Hg) and those of the participants from the urban area (128.63 \pm 21.28 mm Hg; $p < 0.01$). DBPs were higher in the urban area (mean \pm SD = 84.08 \pm 13.36 mm Hg) than in the riverside area (78.79 \pm 12.10 mm Hg; $p < 0.01$). Regarding BMI, no statistically significant difference was found between the urban population (mean \pm SD = 27.34 \pm 5.60 kg/m²) and the riverside population (26.97 \pm 4.93 kg/m²; $p = 0.07$; Table II).

Table III represents the mean SBPs and DBPs according to age group (35-49, 50-59, and >60 years), comparing

between the urban and riverside areas. We noticed that no statistically significant difference between the mean SBPs in the age group 50-59 years in the riverside population (135.75 \pm 19.29 mm Hg) and urban population (132.44 \pm 22.02 mm Hg; $p = 0.17$). In the age group of 35-49 years and >60 years, the mean SBP was higher in the riverside population (129.35 \pm 19.99 mm Hg vs. 123.02 \pm 18.71 mm Hg [$p < 0.01$] and 144.75 \pm 26.28 mm Hg vs. 138.17 \pm 21.71 mm Hg [$p < 0.01$], respectively). Regarding the mean DBP in the three age groups (35-49, 50-59, and >60 years), the levels were higher in the urban population (82.95 \pm 13.49 mm Hg vs. 77.92 \pm 11.87 mm Hg [$p < 0.01$], 85.54 \pm 13.65 mm Hg vs. 81.36 \pm 12.10 mm Hg [$p < 0.01$], and 84.70 \pm 12.24 mm Hg vs. 78.71 \pm 12.38 mm Hg [$p < 0.01$], respectively).

In the evaluation for awareness of HTN, 473 individuals (63.06%) were aware that they had HTN. The women were more aware of having HTN than the men, both in the urban and riverside areas (66.33% vs. 53.17% [$p < 0.01$] and

Table IV. Awareness of HTN by sex and residential area.

	Total	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
General	473/750 (63.06%)	312/511 (61.05%)	161/239 (67.36%)	<0.01
Male	176/323 (54.48%)	109/205 (53.17%)	67/118 (56.77%)	0.04
Female	297/427 (69.55%)	203/306 (66.33%)	94/121 (77.68%)	<0.01

Abbreviation: HTN = Hypertension.

Table V. Individuals who reported receiving pharmacological treatment of HTN, presented by the number of classes of antihypertensive medication and residential area.

No. classes	Total	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
Total	404/473 (85.41%)	283/312 (90.70%)	121/161 (75.15%)	<0.01
Group I	258/404 (63.86%)	179/283 (63.25%)	79/121 (65.28%)	0.48
Group II	111/404 (27.47%)	77/283 (27.20%)	34/121 (28.09%)	0.72
Group III	35/404 (8.66%)	27/283 (9.54%)	8/121 (6.61%)	0.03

Abbreviation: HTN = Hypertension.

Table VI. Types of treatment used for hypertension by residential area.

Types	Total	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
ACE inhibitors/ ARBs	273/438 (62.32%)	193/313 (61.66%)	80/125 (64.00%)	0.12
β -blockers	112/438 (25.57%)	90/313 (28.75%)	22/125 (17.60%)	0.03
Diuretics	104/438 (23.74%)	76/313 (24.28%)	28/125 (22.40%)	0.72
Calcium blockers	59/438 (13.47%)	38/313 (12.14%)	21/125 (16.80%)	0.41

Abbreviations: ACE = Angiotensin-converting enzyme; ARB = Angiotensin receptor blocker.

77.68% vs. 56.77% [$p < 0.01$], respectively). Both the men and women from the riverside population were more aware of having HTN than those from the urban population (56.77% vs. 53.17% [$p = 0.04$] and 77.68% vs. 66.33% [$p < 0.01$], respectively; Table IV).

In our study sample, we found 473 individuals who reported being hypertensive, of whom 404 (85.41%) were taking antihypertensive medication. The prescription of antihypertensive medication was higher in the urban population than in the riverside population (90.70% vs. 75.15%; $p < 0.01$). We categorized the number of antihypertensive drugs used into three groups as follows: group I, use of a class of antihypertensive medication; group II, use of two classes of antihypertensive medication; and group III, use of three or more classes of antihypertensive medication. Among our subjects, 63.86% were in group I, 27.47% were in group II, and 8.66% were in group III. In the comparison between the urban and riverside populations, no statistically significant difference was found within the same group, except in group III, which was higher in the urban area (Table V).

In the study sample, 438 individuals (313 from the urban area and 125 from the riverside area) were using antihypertensive medication, with 149 having a controlled HTN (34.01%). Thirty individuals from the urban area denied being hypertensive and were on antihypertensive drugs, and four individuals from the riverside area also denied having HTN but were receiving drug therapy. Among 438 individuals who were taking BP-lowering medications, angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors or angiotensin receptor blockers (ARBs) were the most commonly used (62.32%). The proportion of participants using other BP-lowering

agents were β -blockers (25.57%), diuretics (23.74%), calcium antagonists (13.47%) and other (5.02%). β -blockers were used more in urban area (28.75% vs. 17.60%; $p = 0.03$). Regarding the use of ACE inhibitors or ARBs, diuretics, and calcium antagonists, there were no statistically significant differences between urban and riverside areas (Table VI). When HTN control was evaluated in relation to those who were on drug therapy, no statistically significant difference was observed between the urban and riverside areas (33.88% vs. 34.32%; $p = 0.77$).

In our evaluation of all the 750 participants according to the HTN criteria, 438 (58.40%) were receiving antihypertensive drugs and 169 (22.53%) had a controlled HTN. The percentage of treatment was higher in the urban area (61.25% vs. 52.30%; $p < 0.01$), but no statistically significant difference in the HTN control rate was observed between the urban and riverside individuals (22.11% vs. 23.43%; $p = 0.69$). No statistically significant difference was observed in the controlled HTN status among the urban and riverside individuals according to age groups of 35–49, 50–59, and 60–80 years. We found that the women in the general population had a better HTN control rate (25.29% vs. 18.88%; $p < 0.01$). The men from the urban area had better HTN control (20.00% vs. 16.94%; $p < 0.01$), whereas the women from the riverside area had better HTN control (29.75% vs. 23.52%; $p < 0.01$; Table VII).

Some of the risk factors associated with the development of HTN were evaluated. In the sample population, 58.93% had a family history of HTN, with the rate being higher among the riverside individuals than among the urban individuals (63.59% vs. 56.46%; $p < 0.01$). Regarding smoking,

Table VII. Blood pressure control in the individuals who met the HTN criteria by age group, sex, and residential area.

	Total	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
General	169/750 (22.53%)	113/511 (22.11%)	56/239 (23.43%)	0.69
35-49 years	64/322 (19.87%)	49/236 (20.76%)	15/86 (17.44%)	0.13
50-59 years	57/242 (23.55%)	39/172 (22.67%)	18/70 (25.71%)	0.34
60-80 years	48/186 (25.80%)	25/103 (24.27%)	23/83 (27.71%)	0.46
Female	108/427 (25.29%)	72/306 (23.52%)	36/121 (29.75%)	<0.01
Male	61/323 (18.88%)	41/205 (20.00%)	20/118 (16.94%)	<0.01

Abbreviation: HTN = Hypertension.

Table VIII. Risk factors associated with the development of systemic arterial HTN.

Variables	Total	Urban area	Riverside area	<i>p</i> value
Overweight	574/1410 (40.70%)	377/921 (40.93%)	197/489 (40.28%)	0.73
Obesity class I	272/1410 (19.29%)	176/921 (19.10%)	96/489 (19.63%)	0.68
Obesity class II and III	121/1410 (8.58%)	83/921 (9.01%)	38/489 (7.77%)	0.12
Greatly increased WC	678/1410 (48.08%)	455/921 (49.40%)	223/489 (45.60%)	<0.01
Family history of HTN	831/1410 (58.93%)	520/921 (56.46%)	311/489 (63.59%)	<0.01
Smoking	253/1410 (17.94%)	171/921 (18.56%)	82/489 (16.76%)	0.09
Sedentary lifestyle	1150/1410 (81.56%)	795/921 (86.31%)	355/489 (72.59%)	<0.01
Diabetes	146/1410 (10.35%)	87/921 (9.44%)	59/489 (12.06%)	0.04
Dyslipidemia	365/1410 (25.88%)	249/921 (27.03%)	116/489 (23.72%)	0.02

Abbreviations: HTN = Hypertension; WC = Waist circumference.

17.94% of all the participants smoked, with no statistically significant difference between the urban and riverside individuals (18.56% vs. 17.94%; $p = 0.09$). Of the 1410 individuals interviewed, 1150 (81.56%) did not engage in regular PA, with the rate being higher in the urban area than in the riverside area (86.31% vs. 72.59%; $p < 0.01$). The prevalence rates of reported diabetes and dyslipidemia were 10.35% and 25.88%, respectively. Regarding diabetes, the rate was higher in the riverside population than in the urban population (12.06% vs. 9.44%; $p = 0.04$). Meanwhile, for dyslipidemia, the rate was higher in the urban population than in the riverside population (27.03% vs. 23.72%; $p = 0.02$). We observed that in the sample population, the prevalence rates of overweight and obesity were 40.70% and 27.87%, respectively, with no statistically significant difference within each category between the urban and riverside populations. As for WC, we observed that 678 participants (48.08%) had greatly increased WC, with the prevalence being higher in the urban area than in the riverside area (49.40% vs. 45.60%; $p < 0.01$; Table VIII).

Discussion

HTN has a high prevalence and low control rates. It is considered as a main modifiable risk factor and most important public health problem. Mortality by CVD increases progressively with an increase in BP starting from 115/75 mmHg, in a linear, continuous, and independent manner [4]. Given the importance of the subject, some studies depicting the prevalence, awareness, treatment, and control of HTN have been published in several countries. Initially, urban areas were studied, as well as rural areas later, with more recently published studies comparing urban and rural populations [7,8,15]. To our knowledge, this is the first study to report differences between the urban and riverside populations in

terms of the prevalence of HTN and awareness, treatment, and control of the disease in an area in the Amazon region.

The results of our study indicate a high HTN prevalence (53.19%), which was higher in the urban area (55.48%) than in the riverside area (48.87%), although we predicted a lower rate in this population. One possibility to explain this finding is the mean age of 50.55 years in the general study population, without significant difference between the two areas. Other factors that might have contributed to the proximity of the HTN prevalence rates in the riverside and urban areas are the recent changes in habits/lifestyle and the predominance of men among the riverside dwellers (50.10%), with 59.10% of the women residing in the urban area. Some studies have shown that men aged <50 years have a higher HTN prevalence [16,17].

The awareness of having HTN was greater in the riverside population than in the urban population (67.36% vs. 61.05%; $p < 0.01$). A factor that contributes to this finding is the role of Family Health Strategy in small communities. Medical treatment of HTN was more frequently observed in the urban area than in the riverside area (90.70% vs. 75.15%; $p < 0.01$). This involves some factors such as the medical decision to introduce or adjust the doses of antihypertensive drugs and cultural aspects of rejection of the use of medication. Despite having higher educational attainment and higher income, the individuals from the urban area did not present a better HTN control rate. This was observed in the drug treatment group (33.88% vs. 34.32%; $p = 0.77$) and in all the individuals who met the HTN criteria (22.11% vs. 23.43%; $p = 0.69$). This study found a large difference between the detection and control of HTN. Despite initiation of drug therapy in most of the individuals who were diagnosed with HTN, the control of the disease was very poor.

The rates reported in this study are similar to recently published data. A Serbian study with 3878 participants found a

HTN prevalence of 55% in the rural population [18]. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study, one of the largest studies worldwide, involving 142,042 participants in 17 countries of different economic levels, found HTN in 40.8% of individuals with a mean age of 50.58 years. With awareness of their HTN, 87.5% were receiving drug treatment, of whom 32.5% had controlled HTN. Even more interesting is the proximity of our findings with several data from the Brazilian part of the PURE Study. In Brazil, the large-scale study involved 5549 individuals, among whom 34.7% were from the rural area and 55.3% were women, with a mean age of 52.21 years and a HTN prevalence of 52.6% [8].

Some Brazilian studies showed HTN prevalence rates ranging from 25% to 43%, but most of the participants were aged <40 years [16,17,19,20]. A study in the Brazilian southeast region evaluated individuals aged between 50 and 59 years and found HTN prevalence rates between 45% and 49% [20]. In our study, individuals between 18 and 35 years old were not included. A study conducted in 2002 in the Brazilian midwest region reported a HTN prevalence of 36.4%, with a mean age of 39.7 years [16]. Some follow-up studies (5, 10, and 20 years) showed an increase in HTN prevalence in developing countries [7,15]. However, data from the National Health and Nutrition Examination Survey in the USA indicate an increase in HTN prevalence between 1988 and 1999, which stabilized between 2000 and 2008. Regarding BP control, an important improvement was detected in Americans between 1988 and 2008, increasing from 27.3% to 50.1% [21].

The rates of awareness, treatment, and control of HTN in the general population of the PURE Study were 46.5%, 40.6%, and 13.2%, respectively [8]. According to the World Bank, Brazil is among the countries with upper middle-income level [22]. In this group of countries (Argentina, Brazil, Chile, Poland, Malaysia, Turkey, and South Africa), the PURE Study reported rates of awareness, treatment, and control of HTN to be 52.5%, 48.3%, and 15.6%, respectively [8]. However, our data reflect higher rates at 63.0%, 58.4%, and 22.5%, respectively, but similar to the findings in the Brazilian study of Nobres (MT, Brazil) [17]. Regarding BP control, the most recent Brazilian data are similar to those found in the USA in the 1980s.

The major contribution of our study was the data that we obtained from a riverside area, a subtype of rural population with specific characteristics that have been undergoing changes in lifestyle, which we compared with data obtained from an urban area within the same Amazon region. This has an impact on the globalization process of noncommunicable diseases, as for instance, the high HTN prevalence (48.8%). Despite receiving less medication, the riverside population had an overall HTN control rate similar to that in the urban population (23.4% vs. 22.1%, respectively). Another noteworthy fact is the greater awareness of HTN among the riverside individuals (67.3% vs. 61.0%), probably due to the better accessibility to primary healthcare services in small communities.

The prevalence rates of overweight and obesity in this study showed no significant difference between the two populations investigated (~40% and 27%, respectively),

when lower rates were expected, especially in the riverside area [23]. However, when the WC was evaluated, the increased rate in both the men and women was higher in the urban area than in the riverside area (49.4% vs. 45.6%), and a higher sedentary lifestyle rate was also expected in the urban individuals (86.3% vs. 72.5%) [24]. No significant difference regarding smoking was observed when the urban and riverside individuals were compared (18.56% vs. 16.76%), with the data being compatible with those reported in other epidemiological studies [25]. As for family history of HTN, a higher rate was observed in the riverside area (63.5% vs. 56.4%), which can be explained by the greater presence of relatives in small communities. Self-reported diabetes was also more frequently reported in the riverside area (12.6% vs. 9.4%); these data are compatible with those in other studies [26,27]. However, the prevalence rate of self-reported dyslipidemia was higher in the urban individuals (27.0% vs. 23.7%) but they generally portray ignorance about this disease in the preventive actions of primary care, which has also been observed in other studies [28,29].

Limitations

Some limitations can be observed in our study. The sample of the riverside population was not randomized as the urban population, because of the difficulty of access owing to the Madeira River being 1730 km long, with 400 km within the municipality of Porto Velho. We chose to study a river section of 150 km in length, but starting 50 km downstream from the city to reduce interference in terms of lifestyle. Another problem was not adjusting for sex in the urban area, where women were predominant (59.4%), whereas 49.9% of the subjects from the riverside area were women. Some issues were not evaluated such as accessibility and quality of primary healthcare services, that is, whether the participants had an appointment with their physician in the past 12 or 24 months, especially for participants in the urban population, who were randomized because the riverside communities studied were covered by the Family Health Strategy. Further studies should be performed to address such questions.

Conclusion

In this cross-sectional analysis, we found a high HTN prevalence, which was especially higher in the urban area. The rate of drug treatment was higher in the urban population. The rate of HTN awareness was higher in the riverside population, but proper HTN control was low in the population in general and similar between the areas studied. These findings suggest the need for a better approach to HTN in the primary care settings and the challenges to implement more efficient public health measures.

Acknowledgment

This study received partial funding from the Education Program at Work in Healthcare of the Ministry of Health, Federal Government of Brazil. Conception and design of the

experiments: Almeida RC and Coelho OR; data collection: Almeida RC, Dias DJL, Spesia CH, and Deguchi KTP; data analysis and interpretation: Almeida RC and Coelho OR; statistical analysis: Almeida RC and Coelho OR; writing of the manuscript: Almeida RC and Coelho OR; and critical revision of the manuscript regarding important intellectual content: Almeida RC and Coelho OR. The manuscript was not presented in part or in full at a meeting. This paper or a portion thereof were never been submitted for consideration by another journal. This manuscript is not a clinical trial.

Declaration of interest: The authors have no relevant affiliations or financial involvement with any organization or entity with a financial interest in or financial conflict with the subject matter or materials discussed in the manuscript. This includes employment, consultancies, honoraria, stock ownership or options, expert testimony, grants or patents, received or pending, or royalties.

References

- [1] James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (JNC 8). *JAMA* 2014;311:507-20.
- [2] World Health Organization. WHO study on global ageing and adult health (SAGE). 2012. Available from <http://www.who.int/healthinfo/sage/en/>. Accessed 15 June 2014
- [3] Cifkova R. Epidemiology and risk of hypertension. *Arc Med Sci* 2009;5:S199-211.
- [4] Brazilian Society of Cardiology/Brazilian Society of Hypertension/Brazilian Society of Nephrology. VI Brazilian guidelines on hypertension. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:1-51.
- [5] Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension. Analysis of worldwide data. *Lancet* 2005;365:217-23.
- [6] Teo K, Lear S, Islam S; PURE Investigators. Prevalence of a healthy lifestyle among individuals with cardiovascular disease in high-, middle- and low-income countries. *JAMA* 2013;309:1613-21.
- [7] Wang J, Ning X, Yang L, Lu H. Trends of hypertension prevalence, awareness, treatment and control in rural areas of northern China during 1991-2011. *J Hum Hypertens* 2014;28:25-31.
- [8] Chow CK, Teo K, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A, et al. PURE Investigators. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA* 2013;310:959-68.
- [9] Brazilian Institute of Geography and Statistics. National register of addresses for statistical purposes. Available from <http://www.censo2010.ibge.gov.br/cnefel/>. Accessed 20 February 2013.
- [10] Topouchian J, Agnoletti D, Blacher J, Youssef A, Ibanez I, Khabouth J, et al. Validation of four automatic devices for self-measurement of blood pressure according to the International Protocol of the European Society of Hypertension (HEM-6113-E, HEM-7117-E, HEM-7200-E, HEM-7211-E). *Vasc Health Risk Manag* 2011;7:709-17.
- [11] Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-74.
- [12] Oksanen T, Kivimäki M, Pentti J, Virtanen M, Klaukka T, Vahtera J. Self-report as an indicator of incident disease. *Ann Epidemiol* 2010;20:547-54.
- [13] Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG. 2013 AHA/ACC/TOS guideline the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:2985-3023.
- [14] Fletcher RH, Fletcher SW. Clinical epidemiology: The essentials. 4th edition. Wolters, Kluwer, Lippincott, Williams & Wilkins; Baltimore, MD: 2005.
- [15] Xu B, Xu Z, Xu X, Cai Q, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among residents in Guangdong Province, China, 2004 to 2007. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013;6:217-22.
- [16] Jardim PC, Peixoto MR, Monego E, Moreira H, Vitorino PV, Souza WK, et al. Hypertension and some risk factors in a Brazilian capital. *Arq Bras Cardiol* 2007;88:452-7.
- [17] Rosário TN, Scala LC, França GV, Pereira MR, Jardim PC. Prevalence, control and treatment of hypertension in Nobres-MT. *Arq Bras Cardiol* 2009;93:672-8.
- [18] Lovic D, Stojanov V, Jakovljevic B, Krotin M, Jurisic V, Djordjevic D, et al. Prevalence of arterial hypertension in Serbia: PAHIS study. *J Hypertens* 2013;31:2151-7.
- [19] Barbosa JB, Silva AM, Santos AM, Monteiro Junior FC, Barbosa MM, Barbosa MM, et al. Prevalence of hypertension in adults and associated factors in SDo LuU's-MA. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:260-6.
- [20] Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MR, Cordeiro JA, et al. Prevalence and sociodemographic factors in hypertensive SDo José do Rio Preto. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:31-5.
- [21] Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988-2008. *JAMA* 2010;303:2043-50.
- [22] World Bank. How we classify countries. Available from <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>. Accessed 25 July 2014.
- [23] Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384:766-81.
- [24] Kumar R, Singh MC, Ahlawat SK, Thakur JS, Srivastava A, Sharma MK, et al. Urbanization and coronary heart disease: A study of urban-rural differences in northern India. *Indian Heart J* 2006;58:126-30.
- [25] Radovanovic CA, Santos LA, Carvalho MD, Marcon SS. Arterial hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. *Rev Lat Am Enfermagem* 2014;22:547-53.
- [26] Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G, Pereira MA, Gronner MF, et al. [Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in the urban population of 30 to 79 years of the city of SDo Carlos, SDo Paulo]. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:726-32.
- [27] Bertoldi AD, Kanavos P, França GV, Carraro A, Tejada CA, Hallal PC, et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Global Health* 2013;9:62.
- [28] Bays HE, Bazata DD, Clark NG, Gavin JR III, Green AJ, Lewis SJ, et al. Prevalence of self-reported diagnosis of diabetes mellitus and associated risk factors in a national survey in the US population: SHIELD (Study to Help Improve Early Evaluation and Management of Risk Factors Leading to Diabetes). *BMC Public Health* 2007;7:277.
- [29] Bays HE, Chapman RH, Fox KM, Grandy S. Comparison of self-reported survey (SHIELD) versus NHANES data in estimating prevalence of dyslipidemia. *Curr Med Res Opin* 2008;24:1179-86.

8 CONCLUSÕES

- A prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) na amostra em Porto Velho-Rondônia foi maior na população urbana.
- A taxa de consciência ou conhecimento de HAS na amostra foi maior na área ribeirinha
- O tratamento farmacológico anti-hipertensivo foi mais utilizado nos urbanos
- A taxa de controle pressórico foi baixa na população urbana e ribeirinha, não houve diferença entre elas, tanto na amostra de todos os hipertensos quanto naqueles que faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos
- Não houve diferença na prevalência de obesidade entre urbanos e ribeirinhos
- A taxa de obesidade abdominal foi maior na população urbana
- Não houve diferença na taxa de tabagismo entre as áreas residenciais

9. REFERÊNCIAS

1. Ministério.da.Saúde.Brasil.<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe?idb2012/d29.def>. Acessado em 23 de novembro de 2014
2. Ministério.da.Saúde.Brasil;<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c08.def>. Acessado em 23 de novembro de 2014
3. Organização.Mundial.da.Saúde.Suiça;http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/cvd/en/ Acessado em 24 de novembro de 2014
4. 4-Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoting Cardiovascular Health Worldwide: Strategies, Challenges and Opportunities. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014 ;67(9):724-30
5. Organização.Mundial.da.Saúde.Suiça;http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/mortality/cvd/atlas.html . Acessado em 24 de novembro de 2014
6. Murray CJL, Lopez AD. Measuring Global Burden Disease. *N Engl J Med* 2013; 369:448-457
7. Beaglehole R, Bonita R, Horton R, Ezzati M, Bhala N, Amuyunzu-Minamongo M, et al. Measuring Progress on NCDs – One goal and five targets. *Lancet*. 2012;380(9850):1283-5
8. Simão AF, Précoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMM, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013: 101 (6Supl.2): 1-63
9. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004 Sep 11-17;364(9438):937-52.

10. Sliwa K, Stewart S, Gersh BJ. Hypertension: A Global Perspective. *Circulation*. 2011;123:2892-2896.
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1 supl.1): 1-51
12. Chow CK, Teo K, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A, et al. PURE Investigators. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA* 2013;310(9):959-68.
13. 2013 European Society of Hypertension, European Society of Cardiology, Guidelines for Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 31:1281–1357
14. World Health Organization. WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE):2012.<http://www.who.int/healthinfo/sage/en/>. Acessado em 15 de junho de 2014.
15. Cifkova R. Epidemiology and risk of Hypertension. *Arc Med Sci* 2009; 5(2A):S199-S211.
16. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *Hypertens*. 2009;27(5):963-75.
17. Jardim PCV, Peixoto MR, Monego E, Moreira H, Vitorino PVO, Souza WSBS, et al. Hypertension and some risk factors in a Brazilian capital. *Arq Bras Card*. 2007, 88 (4): 452-7.
18. Souza ARA, Costa A, Nakamura D, Mocheti LM, Stevanato Filho PR, Ovando LA. Um Estudo sobre Hipertensão Arterial Sistêmica na Cidade de Campo Grande, MS. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88(4) : 441-446.

19. Nascente FMN, Jardim PCBV, Peixoto MRG, Monego ET, Moreira HG. Hipertensão arterial e sua correlação com alguns fatores de risco em cidade brasileira de pequeno porte. . Arq Bras Cardiol 2010; 95(4): 502-509.
20. Gus I, Harzheim E, Zaslavsky C, Medina C, Gus M. Prevalência, Reconhecimento e Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol 2004; 83(5):424-428.
21. Bezerra VM, Andrade AC, César CC, Caiaffa WT and cols. Quilombo communities in Vitória da Conquista, Bahia State, Brazil: hypertension and associated factors. Cad Saude Publica. 2013;29(9):1889-902
22. Cipullo J, Martin JFM, Ciorlia LAS, Godoy MRP. Hypertension Prevalence and Risk Factors in a Brazilian Urban Population. Arq Bras Cardiol 2010;94(4): 519-526.
23. Lessa I, Magalhães L, Araújo MJ, Almeida Filho N. Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) – Brasil. Arq Bras Cardiol 2006; 87(6) : 747-756.
24. Barbosa JB, Silva AAM, Santos AM, Monteiro FC. Prevalência da Hipertensão Arterial em Adultos e Fatores Associados em São Luís – MA. Arq Bras Cardiol 2008;91(4):260-266.
25. Martins MSAS, Ferreira MG, Guimarães LV, Vianna LAC. Hipertensão Arterial e Estilo de Vida em Sinop, Município da Amazônia Legal. Arq Bras Cardiol 2010;94(5):639-644.
26. Rosário TM, Scala LCNS, França GVA, Pereira MRG, Jardim PCBV. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres, MT. Arq Bras Card 2009; 93(6): 672–678.
27. Oliveira BFA, Mourão DS, Gomes N, Costa JMC, Souza AV. Prevalência de hipertensão arterial em comunidades ribeirinhas do Rio Madeira, Amazônia Ocidental Brasileira. Cad. Saúde Pública, 2013; 29(8) : 1617-1630.

28. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. VIGITEL 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012.
29. Andrade SSCA, Malta DC, Iser BM, Sampaio PC, Moura L. Prevalência da hipertensão arterial autorreferida nas capitais brasileiras em 2011 e análise de sua tendência no período de 2006 a 2011. *Rev Bras Epidemiol suppl Pense* 2014; 215-226.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) [Internet]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/BRFSS/> (Acessado em 20 de novembro de 2014).
31. Moreira JPL, Moraes JR, Luiz RR. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica autorreferida nos ambientes urbano e rural do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública*, 2013, 29(1):62-72.
32. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84, S I:1-28.
33. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH–Sodium Collaborative. Research Group. *N Engl J Med* 2001; 344: 3–10.
34. Núñez-Córdoba JM, Valencia-Serrano F, Toledo E, Alonso A, Martínez-González MA. The Mediterranean diet and incidence of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Am J Epidemiol* 2009;169(3): 339–346.
35. Dumlér F. Dietary sodium intake and arterial blood pressure. *J Ren Nutr* 2009;19(1): 57–60.
36. Fagard RH, Cornelissen VA. Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(1): 12–17.

37. Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 2008; 51: 1237–1246.
38. National Institute of Health State-of-The Science Conference Statement: Tobacco use: Prevention, Cessation, and Control. NIH Conference. *Ann Intern Med* 2006; 145: 839–844.
39. Carter BL, Rogers M, Daly J, Zheng S, James PA. The potency of team-based care interventions for hypertension: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2009;169(19): 1748–1755.
40. Padwal R, Straus SE, McAlister FA. Cardiovascular risk factors and their impact on decision to treat hypertension: an evidence-based review. *BMJ* 2001; 322:977–980.
41. Gradman AH, Basile JN, Carter BL, Bakris GL. American Society of Hypertension Writing Group. Combination therapy in hypertension. *J Am Soc Hypertens*. 2010;4(1):42-50. Erratum in: *J Am Soc Hypertens*. 2010;4(2):99.
42. 42. Póvoa R, Barroso WS, Brandão AA, Jardim PC, Barroso O, Passarelli O Jr. I brazilian position paper on antihypertensive drug combination. *Arq Bras Cardiol*. 2014 Mar;102(3):203-10.
43. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014 Feb 5;311(5):507-20.
44. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2013 *Diabetes Care*. 2013;36(suppl 1):S11-S66.
45. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and

of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34(28):2159-2219.

46. National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension (CG127).<http://www.nice.org.uk/guidance/cg127>. Accessed November 10, 2014.
47. Yoon SS, Gu Q, Nwankwo T, Wright JD. Trends in Blood Pressure Among Adults With Hypertension: United States, 2003 to 2012. *Hypertension*. 2014 Nov 16. pii: HYPERTENSIONAHA.114.04012.[Epub ahead of print].
48. Egan BM, Li J, Hutchison FN, Ferdinand KC. Hypertension in the United States, 1999 to 2012: progress toward healthy people 2020 goals. *Circulation*. 2014;130(19):1692-9.
49. Faria C, Wenzel M, Lee KW, Coderre K, Nichols J, Belletti DA. A narrative review of clinical inertia: focus on hypertension. *J Am Soc Hypert* 2009;3:267–276.
50. Reiner Z, Sonicki Z, Tedeschi-Reiner E. Physicians' perception, knowledge and awareness of cardiovascular risk factors and adherence to prevention guidelines: the PERCRO-DOC survey. *Atherosclerosis* 2010; 213:598–603.
51. Kotseva K, Wood D, DeBacker G, DeBacquer D, Pyorala K, Keil U. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II and III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009;373:929–940.
52. Banegas JR, Segura J, Ruilope LM, Luque M, Garcia-Robles R, Campo C, Rodriguez-Artalejo F, Tamargo J. Blood pressure control and physician management of hypertension in hospital hypertension units in Spain. *Hypertension* 2004;43:1338–1344.

53. Corrao G, Zambon A, Parodi A, Poluzzi E, Baldi I, Merlino L, Cesana G, Mancina G. Discontinuation of and changes in drug therapy for hypertension among newly treated patients: a population-based study in Italy. *J Hypertens* 2008;26:819–824.
54. Edwards R. The problem of tobacco smoking. *BMJ*. 2004;328(7433):217-9.
55. PNAD - Pesquisa especial sobre tabagismo (PETab), 2008. [Acesso em 2014 nov 7]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/suplementos/tabagismo/pnad_tabagismo.pdf
56. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [Acesso em 2014 nov 28]. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/30/Lancamento-Vigitel-28-04-ok.pdf>.
57. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):766-81.
58. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of cholesterol screening and high blood cholesterol among adults--United States, 2005, 2007, and 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2012;61:697-702
59. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FA, Bertolami MC. IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol*. 2007 Apr;88 Suppl 1:2-19.

60. World Health Organization. TheWorld Health Organization Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneve, WHO. 2002.
61. Malerbi D, Franco LJ; the Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30 a 69 years. Diabetes Care. 1992; 15(11):1509-16.
62. Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G et al. Prevalência de diabetes mellitus e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos,São Paulo. Arq Bras Endocrinol Metab.2009; 53(6):726-32.
63. Moraes AS de, Freitas ICM de, Gimeno SGA e Mondini L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil 2006: Projeto OBEDIARP. Cad Saúde Pública. 2010;26(5):929-41.
64. 64. Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? Annu Rev Public Health. 2011;32:349-65.
65. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985;100(2):126-31.
66. Godoy M, Bellini AJ, Passaro LC, Mastrocolla LE, Sbissa AS, Araújo CG. I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. Arq Bras Cardiol.1997;69(4):267-91.
67. Teo K, Lear S, Islam S. PURE Investigators. Prevalence of a healthy lifestyle among individuals with cardiovascular disease in high-, middle- and low-income countries. JAMA 2013; 309(15):1613-1621.

68. Wang J, Ning X, Yang L, Lu H. Trends of hypertension prevalence, awareness, treatment and control in rural areas of northern China during 1991–2011. *Journal of Human Hypertension* (2014) 28, 25–31.
69. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Cadastro nacional de endereços para fins estatísticos. Dados da Amazônia Legal 2012. http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/diagnosticos_levantamentos/amazonia_legal/amazonia_legal.pdf . Acessado em 08 de dezembro de 2014.
70. Silva, Maria das Graças S. N. O Espaço Ribeirinho. São Paulo: Terceira Margem, 2000.
71. Tavares FG, Coimbra Junior CE, Cardoso AM. Blood pressure levels of Suruí indigenous adults in Rondônia, Brazil. *Cien Saude Colet*. 2013;18(5):1399-409.
72. Oliveira GF, Oliveira TR, Ikejiri AT, Andraus MP. Prevalence of hypertension and associated factors in an indigenous community of central Brazil: a population-based study. *PLoS One*. 2014 Jan 28;9(1).
73. Mazzucchetti L, Galvão PP, Tsutsui ML, Santos KM. Incidence of metabolic syndrome and related diseases in the Khisêdjê indigenous people of the Xingu, Central Brazil, from 1999-2000 to 2010-2011. *Cad Saude Publica*. 2014 Nov;30(11):2357-2367.
74. Moreira JP, Moraes JR, Luiz RR. Prevalence of self-reported systemic arterial hypertension in urban and rural environments in Brazil: a population-based study. *Cad Saude Publica*. 2013 Jan;29(1):62-72.
75. Bezerra VM, Andrade AC, César CC, Caiaffa WT. Quilombo communities in Vitória da Conquista, Bahia State, Brazil: hypertension and associated factors. *Cad Saude Publica*. 2013 Sep;29(9):1889-902.

76. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: características gerais da população –Malha territorial brasileira. Rio de Janeiro; 2010.
77. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Cadastro nacional de endereços para fins estatísticos. <http://www.censo2010.ibge.gov.br/cnefe/>. Acessado em 20 de março de 2013.
78. Oksanen T, Kivimaki M, Pentti J, Virtanen M, Klaukka T, Vahtera J. Self-report as an indicator of incident disease. *Ann Epidemiol.* 2010;20(7):547-554.
79. Topouchian J, Agnoletti D, Blacher J, Youssef A, et al. Validation of four automatic devices for self-measurement of blood pressure according to the International Protocol of the European Society (HEM-6113-E, HEM-7117-E, HEM-7200-E, HEM-7211-E) – Vascular Health and Risk Management 2011, 7:709-717.
80. Lohman TG, Roche AF, Martorel R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
81. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic.WHO Technical Report Series 894. Geneva, 1998.
82. Fletcher RH, Fletcher SW (2005) Clinical epidemiology. The essentials, 4th ed. Baltimore, MD: Wolters, Kluwer, Lippincott, Williams & Wilkins. 54 – 73.
83. Xu B, Xu Z, Xu X, Cai Q, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among residents in Guangdong Province, China, 2004 to 2007. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2013;6:217-22.
84. Almeida RC, Dias DJL, Deguchi KTP, Spesia CH, Coelho OR. Prevalence and treatment of hypertension in urban and riverside areas in Porto Velho, the Brazilian Amazon. *Postgrad Med.* 2015;127(1):66-72.

85. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Riegel G, Fuchs SC. Trends in prevalence of hypertension in Brazil: a systematic review with meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(10):e48255.
86. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2013 Apr;26(4):541-8.
87. Lovic D, Stojanov V, Jakovljevic B, Krotin M, Jurisic V, Djordjevic D, et al. Prevalence of arterial hypertension in Serbia: PAHIS study. *J Hypertens* 2013;31:2151-7.
88. Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA, et al. Prevalence and sociodemographic factors in hypertensive São José do Rio Preto. *Arq Bras Card* 2008;91(1):31-5.
89. Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988–2008. *JAMA* 2010;303(20):2043-50.
90. World Bank. How we classify countries [accessado em 23 de maio de 2014]. Disponível em: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>.
91. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional em Saúde 2013. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. Acessado em 11 de dezembro de 2014.
92. Kumar R, Singh MC, Ahlawat SK, Thakur JS, Srivastava A, Sharma MK, et al. Urbanization and coronary heart disease: A study of urban-rural differences in northern India. *Indian Heart J* 2006;58(2):126-30.
93. Radovanovic CA, Santos LA, Carvalho MD, Marcon SS. Arterial hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. *Rev Lat Am Enfermagem* 2014;22(4):547-53.

94. Bertoldi AD, Kanavos P, França GV, Carraro A, Tejada CA, Hallal PC, et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Global Health* 2013;9:62.
95. Bays HE, Bazata DD, Clark NG, Gavin JR III, Green AJ, Lewis SJ, et al. Prevalence of self-reported diagnosis of diabetes mellitus and associated risk factors in a national survey in the US population: SHIELD (Study to Help Improve Early Evaluation and Management of Risk Factors Leading to Diabetes). *BMC Public Health* 2007;7:277.
96. Bays HE, Chapman RH, Fox KM, Grandy S. Comparison of self-reported survey (SHIELD) versus NHANES data in estimating prevalence of dyslipidemia. *Curr Med Res Opin* 2008;24(4):1179-86.
97. Xavier H. T., Izar M. C., Faria Neto J. R., Assad M. H., Rocha V. Z., Sposito A. C., Fonseca F. A., dos Santos J. E., Santos R. D., Bertolami M. C., Faludi A. A., Martinez T. L. R., Diamant J., Guimarães A., Forti N. A., Moriguchi E., Chagas A. C. P., Coelho O. R., Ramires J. A. F.; Sociedade Brasileira de Cardiologia.V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol* 2013.
98. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2014;32(1):3-15.
99. Hypertension without compelling indications: 2013 CHEP recommendations. Hypertension Canada website. <http://www.hypertension.ca/hypertension-without-compelling-indications>. Accessed October 30, 2013.
100. Moraes SA, Checchio MV, Freitas IC. The independent effect of central obesity on hypertension in adults living in Ribeirão Preto, SP, 2007. EPIDCV Project *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(1):157-173.

101. Francischetti EA, Genelhu VA. Obesity-hypertension: an ongoing pandemic. *Int J Clin Pract*. 2007 Feb;61(2):269-80.
102. Sliwa K, Stewart S, Gersh BJ. Hypertension: a global perspective. *Circulation*. 2011 Jun 21;123(24):2892-6

APÊNDICES

Apêndice 1 - Termo de consentimento livre e esclarecido

CONSENTIMENTO INFORMADO **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** (Em duas vias, sendo uma para o sujeito da pesquisa)

Eu, _____ ,
do sexo _____, de _____ anos de idade,
residente à _____ ,
declaro ter sido informado e estar devidamente esclarecido sobre os objetivos e intenções deste estudo, sobre as técnicas (procedimentos) a que estarei sendo submetido, sobre os riscos e desconfortos que poderão ocorrer. Recebi garantias de total sigilo e de obter esclarecimentos sempre que o desejar. Sei que minha participação está isenta de despesas. Concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Assinatura do sujeito de pesquisa

_____/_____/_____

Assinatura da testemunha

_____/_____/_____

Pesquisador responsável

Eu, _____ ,
responsável pelo projeto **Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e risco cardiovascular em Porto Velho- RO** declaro que obtive espontaneamente o consentimento deste sujeito de pesquisa (ou do seu representante legal) para realizar este estudo.

Assinatura _____ /_____/_____

Apêndice 2 - Questionário padronizado

QUESTIONÁRIO PADRONIZADO

Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e risco cardiovascular em Porto Velho – RO

NOME: _____ 1) Idade: _____ 2) Gênero: M – F

Fone : _____ Setor: _____ Data: _____

3) Renda em Salário Mínimo: _____ 4) Escolaridade em anos: _____

5) É hipertenso(a)? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei

6) História familiar de HAS (1º grau)? ☐ Sim ☐ Não

7) Recebeu informações quanto à mudanças no estilo de vida? ☐ Sim ☐ Não

8) Foi prescrito medicamentos para HAS? ☐ Sim ☐ Não

9) Se afirmativo a anterior, qual(is) medicamentos para HAS faz uso?

10) Faz uso de outros medicamentos de forma contínua? ☐ Sim ☐ Não

Qual (is)? _____

11) Quanto tempo (em horas) por dia você dorme? _____

12) Quanto à qualidade do seu sono, você classificaria: ☐ Boa ☐ Reg. ☐ Ruim

13) É tabagista? ☐ Sim ☐ Não ex-tabagista/ parou há quanto tempo?__

14) Se afirmativo a questão anterior, quantos cigarros/dia? _____

15) Há quanto tempo é tabagista (em anos)? _____

16) Faz exercício físico regular? ☐ Sim ☐ Irregular ☐ Recreacional ☐ Não

17) Se resposta afirmativa à questão anterior, com qual frequência semanal? _____

18) Quanto em tempo de exercício/dia? ☐ <30min ☐ 30-60min ☐ >60min

19) Já fez exame de glicemia de jejum ? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei

20) Tem Diabetes ? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei

21) História familiar de Diabetes (1º Grau)? ☐ Sim ☐ Não

22) Tem dislipidemia (alterações colesterol/ triglic)? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei

23) Peso _____ (Kg) 24) Altura: _____ (cm) 25) IMC=

24) Cintura Abdominal= _____

25) Primeira aferição da PA= _____ Segunda aferição da PA: _____

Apêndice 3 – Aprovação no comitê de ética em pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E RISCO CARDIOVASCULAR NA POPULAÇÃO DE PORTO VELHO - RO (COMPARAÇÃO URBANA vs RIBEIRINHA)
Pesquisador:
Versão: RAITANY COSTA DE ALMEIDA
CAAE: 1
24142613.0.0000.5300
Instituição Proponente: CARDIOCENTER SERVICOS MEDICOS E DIAGNOSTICOS LTDA -

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 093911/2013
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Tipo ↕	Número CAAE ↕	Título da Pesquisa ↕	Pesquisador Responsável ↕	Versão ↕	Última Modificação ↕	Situação ↕
P	24142613.0.0000.5300	PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E RISCO CARDIOVASCULAR NA POPULAÇÃO DE PORTO VELHO - RO	RAITANY COSTA DE ALMEIDA	1	03/12/2013	Aprovado